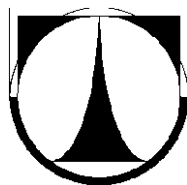


Technická univerzita v Liberci

Fakulta strojní

Katedra vozidel a motorů



Obor: B2341 – Strojírenství

Zaměření: 2301R022 – Dopravní stroje a zařízení

**ZAŘÍZENÍ PRO MANIPULACI S NÁDOBAMI
PRO ZRÁNÍ OMLÁDKU**

**EQUIPMENT FOR MANIPULATION WITH BOWLS
FOR SPONGE RIPENING**

Bakalářská práce

KVM – BP – 230

Emil Doležal

Vedoucí bakalářské práce: doc. Dr. Ing. Elias Tomeh

Konzultant bakalářské práce: Miroslav Pošta

Počet stran : 41

Počet obrázků: 11

Počet příloh: 1

Počet výkresů: 84

Leden 2013

Místo pro vložení zadání BP.

Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá zařízením pro manipulaci s nádobami pro zrání omládku. Obsahuje seznámení s jednotlivými variantami. Pro nejvhodnější variantu řeší konkrétní konstrukční návrh manipulačního zařízení.

Klíčová slova

omládek, díž, těsto, hnětač, překlapeč díží

Annotation

This bachelor thesis handles with equipment for manipulation with bowls for sponge ripening. This work describes various possibilities of design. This work solves concrete engineering design for the best variant of manipulation equipment.

Keywords

sponge, bowl, dough, mixer, bowl tilter (hoist)

Prohlášení k využívání výsledků bakalářské práce

Byl jsem seznámen s tím, že se na mou bakalářskou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

V Mikulášovicích dne 4.1.2013

.....

Podpis

Poděkování

Děkuji za podporu při zpracování bakalářské práce mému vedoucímu doc. Dr. Ing. Eliasu Tomehovi, konzultantovi Miroslavu Poštovi za cenné rady a důležité informace. Také děkuji svojí rodině, především manželce, za podporu, klid a zázemí pro studium.

OBSAH:

| | |
|--|----|
| 1. Úvod, současné řešení a nové varianty | 7 |
| 1.1. Teoretický úvod – výroba kynutých těst..... | 7 |
| 1.2. Současné technologie zpracování těsta od firmy Topos a.s. . | 8 |
| 1.3. Požadavky na výrobu omládku (těsta)..... | 9 |
| 1.3.1. Výhody zrání omládku v dížích..... | 10 |
| 1.4. Varianty řešení a volba vhodné varianty..... | 12 |
| 1.4.1. Varianty podle rozmístění nádob..... | 12 |
| 1.4.2. Varianty pohonu..... | 15 |
| | |
| 2. Návrh zařízení pro manipulaci s nádobami (dížemi)..... | 16 |
| 2.1. Celková koncepce | 16 |
| 2.1.1. Osazení linky nádobami a stroji..... | 16 |
| 2.1.2. Vlastní funkce zařízení..... | 16 |
| 2.2. Podvozek díže..... | 17 |
| 2.3. Stojan na díž..... | 17 |
| 2.4. Pohon posuvu díže..... | 17 |
| 2.5. Pohon pojezdu vozíku..... | 18 |
| 2.6. Vodicí kolejnice..... | 19 |
| | |
| 3. Konstrukční návrh zařízení | 20 |
| 3.1. Pohon posuvu díže..... | 20 |
| 3.2. Pohon pojezdu manipulačního vozíku..... | 29 |
| | |
| 4. Závěr, zhodnocení práce a jejích přínosů | 40 |
| | |
| POUŽITÁ LITERATURA..... | 41 |

1. Úvod, současné řešení a nové varianty

1.1. Teoretický úvod – výroba kynutých těst

Na úvod neuškodí trocha pekařské teorie, abychom si ujasnili některé důležité pojmy a přiblížili různé technologie běžně používané v přípravě kynutého těsta.

Dnes se v pekárnách běžně používá přímé a nepřímé vedení kynutých těst.

Přímé vedení je výhodnější vzhledem k úspoře času a pracnosti. To ale předpokládá použití moderních kombinovaných zlepšujících přípravků. Postup přípravy těsta je velmi jednoduchý: všechny suroviny podle receptury se smíchají najednou a vyhněte se z nich na těsto. To pak určitou dobu odpočívá, neboli zraje, přičemž v něm probíhá enzymové štěpení a etanolové kvašení, projevující se změnou konzistence a zvětšováním objemu. Doba trvání vlastního zrání závisí především na použitém hnětacím stroji a na druhu použitého zlepšujícího přípravku. Proto je důležité přesně dodržovat návody od výrobců těchto přípravků individuálně pro různé výrobky. Tyto návody předepisují jednak dobu zrání a především teplotu těsta, již je nutno pokud možno co nejpřesněji dodržet. Zlepšovadla totiž obsahují biologicky aktivní látky, hlavně enzymy, jejichž aktivita a s ní související doba zrání jsou silně závislé na teplotě. Přímé zkrácené vedení vyžaduje vyšší náklady na suroviny. Týká se to nejen zlepšujících přípravků, ale i droždí, jehož dávka musí být nutně při přímém vedení vyšší. V případě, že používáme hnětací stroje s vysokými otáčkami – mixéry, je nutno počítat též s vyšší spotřebou energie.

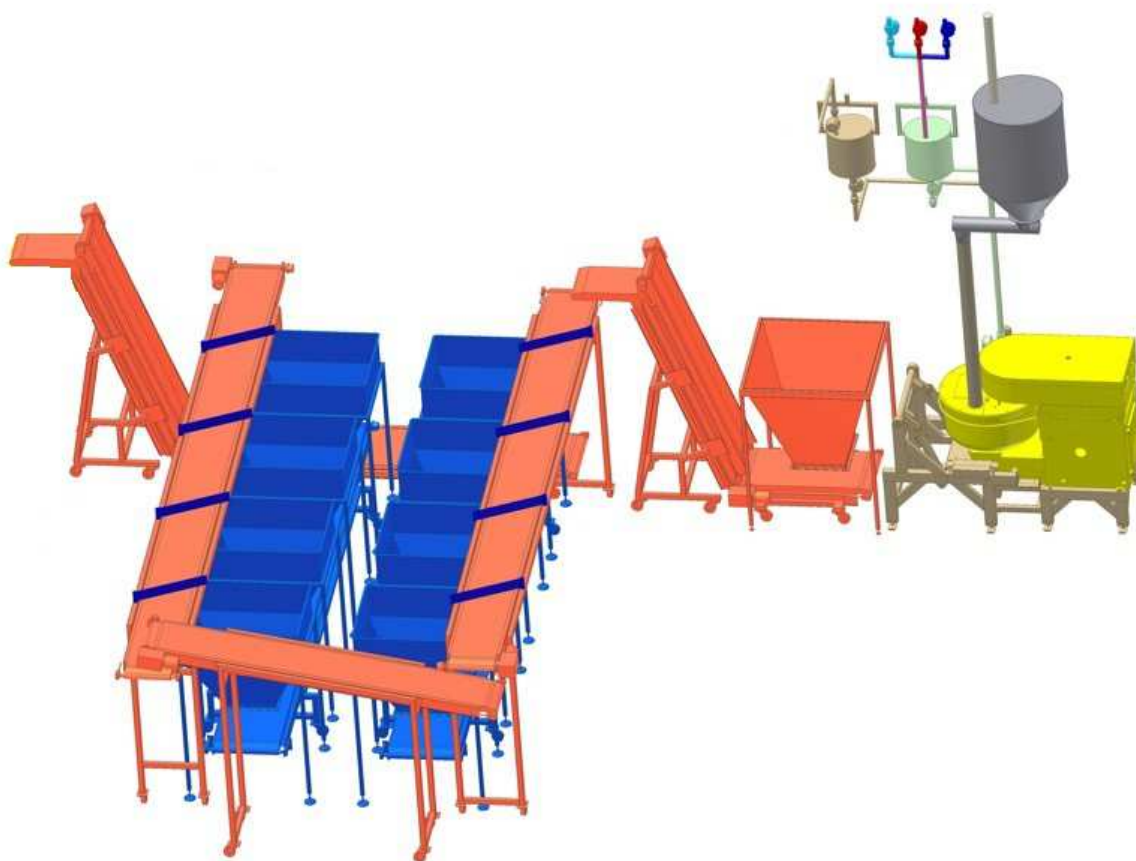
Nepřímé vedení bylo historicky prvním způsobem přípravy těsta. Je to spolehlivý a osvědčený způsob, jak vyrobit „nadýchané“ pečivo s výraznou pečivovou vůní a poměrně dlouhou vlácností. Postačují k tomu přitom poměrně jednoduché a na suroviny nenáročné recepty. Lze ho doporučit hlavně k výrobě běžného pečiva, jehož typické vůně, chuti, konzistence střídy i delší čerstvosti můžeme docílit pouze dlouhým intenzivním kvašením. Způsob přípravy těsta v tomto případě není jednotný. Podstatou je však dvoustupňové vedení: z části mouky, části vody a z celého množství recepturního droždí a enzymů se vyrobí řídký kvasný stupeň (omládek nebo poliš) a nechá se řádně prokvasit. Teprve potom se přidávají zbylé suroviny, uhněte se těsto, a to opět zraje. Nepřímé vedení je méně náročné na suroviny – nevyžaduje drahé zahraniční přípravky ani vysoké dávky droždí. Je však náročnější na odbornou zkušenost a dovednost pracovníka a je zdoluhavější, tzn. náročnější na čas, ale i na prostor: těsta a kvasné stupně zrají poměrně dlouhou dobu v nádobách.

Máme v podstatě dva typy kvasných stupňů. Omládek, který je tužší, s kratší dobou zrání a řidší a déle zrající poliš. Po uzrání kvasného stupně se přidají zbylé suroviny a vyhnětené těsto necháme opět zrát. Tento proces trvá při použití omládku zhruba hodinu až půldruhé hodiny, při použití políše je zrání těsta kratší. Výhodou omládku je kratší doba zrání a možnost operativního zásahu do výroby. Můžeme například ještě do těsta přidat droždí, měl-li omládek malý objem, nebo upravit dobu zrání apod. Poliš má proti omládku výhodu v lepších podmínkách pro množení a aktivitu kvasinek, což se projevuje hlavně u receptur chudých na

suroviny. Umožní nám snížit množství potřebného droždí a přesto docílit většího objemu i výraznějšího aromatu.

1.2. Současné technologie zpracování těsta od firmy Topos a.s.

V současné době nabízí firma Topos a. s. dva různé systémy. Prvním je automatická výrobní linka, kde se omládek na počátku připraví ve hnětači a vyklopí z díže k dalšímu zpracování. Spojení hnětače s hydraulickým překlápěčem díží nazýváme mísící centrum. Omládek se následně vyklopí do koše (zásobníku) s pneumaticky ovládaným odřezáváním, jež dělí surovinu na menší části, které dopraví strmý dopravník na rozdělovací dopravník. Na něm pneumaticky ovládaná hradítka s plastovými stíráky rovnoměrně rozdělí omládek do zracích nádob o objemu cca 2 m³, opatřených též pneumatickým odřezáváním. V těchto nádobách omládek zraje předepsanou dobu, po které se pneumatickým odřezáváním na nádobách dělí na části. Tyto přemístí sběrný vodorovný dopravník opět na strmý dopravník a ten omládek dopraví do šnekového dávkovače, ze kterého se již dávkuje do těsta dle potřeby.



Obr. 1: Automatická linka na výrobu omládku (současné řešení)

Druhým systémem je zrání omládku a těsta v dížích. Omládek se na počátku též připraví ve hnětači a pak se díž odstaví ke zrání. Po uzrání omládku se díž převezí k druhému hnětači, ve kterém se dávkuje další přísady, a hněte těsto. Tento způsob předpokládá ruční manipulaci s nádobami (dížemi). Pokud tento proces chceme zautomatizovat, je třeba vyvinout systém manipulace s dížemi.



Obr. 2: Zrání omládku v dížích – hnětače pro výrobu omládku a těsta

1.3. Požadavky na výrobu omládku (těsta)

Nyní si musíme uvést všechny požadavky na výrobu omládku, potažmo těsta z omládku.

Kapacita běžné automatické výrobní linky je 1000 kg těsta za hodinu. Toto množství stačí zásobit pekařskou pec o ploše 54 m². Jestliže při pečení chleba (rohlíků) po upečení ubude zhruba 10 % hmotnosti, máme za hodinu 900 kg pečiva, což znamená cca 1000 bochníků chleba běžné velikosti, resp. 20 000 rohlíků. Aby kapacitně postačoval na toto množství těsta jeden hnětač, zvolíme jeho ideální velikost, potažmo velikost díže. Spirálový hnětač s otáčivou díží je schopen vymísit 4 (maximálně 5) dávek těsta za hodinu. Firma Topos vyrábí díže 4 velikostí – 120, 180, 240 a 300 kg. Jelikož je nutná rezerva objemu díže na zrání (kynutí) těsta, potřebujeme největší velikost díže, tedy na 300 kg. Tato díž má objem zhruba 440 litrů. Za hodinu tedy potřebujeme připravit 4 díže těsta. Na jednu díž (240 – 250 kg) těsta je nutno vyrobit cca 150 kg omládku. Takže připravíme na požadovanou dávku těsta za hodinu 600 kg omládku. Dále máme požadavek na teplotu při zrání omládku. Ta se musí držet po celou dobu zrání nejlépe kolem 30°C. Výchozí teplota omládku je dána teplotou surovin, především vody. Maximální přípustnou teplotu pro zrání omládku uvádí pekařští technologové jako 35°C.

1.3.1. Výhody zrání omládku v dížích

a) Snadnější a přesnější regulace výroby a větší variabilita

V běžně používané lince se omládek po zrání přemístí strmým dopravníkem do šnekového dávkovače, který je zavěšen na tenzometrických snímačích a odměřuje množství omládku do připravované dávky těsta. Toto měření má ovšem odchylku ± 5 kg, což není zanedbatelné. Při zrání omládku v díži se po uzrání ve stejné díži pouze přidají ve hnětači potřebné suroviny a vymísí se těsto. Přesné množství omládku závisí na dávkovači mouky a vody na hnětači, kde je možno docílit odchylky $\pm 1\%$ z připravovaného množství. Jak snadno spočítáme, u 150 kg omládku je to asi $\pm 1,5$ kg. Pokud jde o stálost jakosti výrobků, tato přednost je téměř rozhodující. Dále zmíněná variabilita spočívá v použití různého počtu díží, resp. zařazení většího počtu hnětačů pro zvýšení kapacity linky, což v tomto případě není složitá úprava zařízení. Také se dá u stávajícího zařízení snadno regulovat kapacita výroby v závislosti na poptávce. Ta se uskuteční jednoduše použitím menšího počtu díží z těch, které jsou k dispozici. Nepoužívané nádoby jen prostě zůstanou odstaveny na svých stanicích.

b) Menší složitost

Tato výhoda je zřejmá na první pohled. Jeden stroj pro manipulaci s dížemi postavený proti soustavě dopravníků má evidentně navrch. Množství profilového materiálu, plechů atd. počítáme v řádu několika tun a to při ceně použité nerezové oceli od 70 do 150 Kč/kg podle druhu polotovaru. Rovněž pasy dopravníků reprezentují položku v řádech desítek až stovek tisíc korun. Můžeme zohlednit i energetickou náročnost zařízení. Máme kolem 10 dopravníků, z nichž každý je poháněn elektromotorem o příkonu minimálně 0,25 kW, dále pneumaticky ovládané odřezávání těsta ze zásobníků, tedy energie pro příkon kompresoru. Zařízení pro manipulaci s dížemi postačí dva pohony, jeden pro pohyb manipulátoru a druhý pro vlastní manipulaci s dížemi. Z jednoduchosti zařízení plyne rovněž větší spolehlivost a tím i menší náklady na údržbu, kratší režijní časy a kratší doba případné odstávky linky. Relativní jednoduchost zařízení a tím i nižší pořizovací cena vytváří větší konkurenceschopnost výrobce na trhu.

c) Menší stavební výška linky

Používané zrací nádoby o objemu 2 m^3 včetně rozdělovacího dopravníku, který je shora plný omládkem vyžadují výšku stropu cca 4,8 m. Ne každá pekárna nabízí takové prostory a zde potom přichází v úvahu systém s dížemi, jehož nejvyšší bod představují nádoby dávkovačů mouky a tekutin. Ty se musí vejít nad zvednutou hlavu hnětače, což je u typu T300 na díže pro 300 kg těsta pouhých 2,1 m. Pak stačí výška stropu o více než 1 m menší než u předchozího řešení.

d) Jednoduchá sanitace zařízení

Zralý omládek je velice lepkavá substance a přes použití dopravníkových pásů s minimální adhezí je tento problém přímo kritický. Čištění soustavy dopravníků je také velice složité a časově náročné. Nejvyšší části dopravníků se nachází ve výšce kolem 4 m. Navíc zaschlé zbytky omládku nebo těsta na pásích dopravníků nelze odstraňovat ocelovou

škrabkou, protože by došlo k jejich nevratnému poškození a i na 3 m dlouhý dopravník znamená nový pás částku minimálně 10 000 Kč. Proto je nutno čistit pásy výhradně plastovými škrabkami, což ovšem jde obtížněji. Dále máme objemné zrací nádoby, z nichž se při hloubce 2 m také velice obtížně odstraňují nežádoucí nečistoty. Na druhou stranu díže z nerezové oceli můžeme bez úhony čistit i ocelovou škrabkou a jsou pro obsluhu přístupné i ze země. Zároveň plocha zařízení, kterou máme očistit, je zhruba poloviční oproti lince s dopravníky. Tento faktor zvyšuje kapacitu výroby, protože se dramaticky sníží režijní časy obsluhy zařízení. Do linky se zráním v dížích je možno zařadit automatické mycí zařízení díží, což téměř vyloučí ruční sanitaci zařízení.

e) Příznivější podmínky pro zrání

Jak bylo uvedeno výše, optimální teplota pro zrání omládku se nachází kolem 30°C. Čím menší nádoby ke zrání použijeme, tím snadnější bude tuto teplotu udržet. Ve velkoobjemových zracích nádobách stoupá během zrání teplota omládku až ke 40°C. Tato teplota bezprostředně ohrožuje kvasinky, čímž se může proces zrání zpomalit nebo dokonce zastavit. To může mít vliv i na vlastnosti pečiva – na chuť a vůni.

f) Bezpečnost

Ač uvádím tento faktor jako poslední, jde nejspíše o jeden z nejvýznamnějších. Linka s dopravníky je téměř celá volně přístupná pro obsluhu. Nachází se na ní několik potenciálně nebezpečných míst. Místo náběhu pásu dopravníku na válec je jedno z relativně nejméně nebezpečných. Dalšími jsou pneumaticky ovládaná hradítka odřezávání těsta. Vzdáleně připomínají gilotinu a podobně i fungují. Nacházejí se na spodní straně velkých zracích nádob, jakož i na menších zásobnících u hnětačů. Strmé dopravníky přemísťující kusy těsta vertikálním směrem se vlastně skládají ze dvou dopravníků, jejichž pásy běží současně proti sobě s malou mezerou, ve které se těsto přepravuje. Tato mezera představuje také riziko pro obsluhu. Dalším z kritických míst je šoupátko na výstupu ze šnekového dávkovače omládku do těsta. Všechna tato nebezpečná místa je nutné opatřit pasivními nebo aktivními ochrannými prvky pro splnění platných bezpečnostních norem. Další nebezpečí souvisí s výše uvedenou stavební výškou linky. Kvůli údržbě a čištění je nutno opatřit výše položené části linky plošinami a lávkami, které musí být opatřeny bezpečným zábradlím pro zabránění pádu z výšky okolo 4 metrů. U automatického systému s dížemi se bezpečnost provozu zajistí mnohem jednodušším způsobem. Celé zařízení se oplotí a případné vstupní branky či otvory budou jištěny snímači, které zařízení okamžitě zastaví.

Někteří pekaři z výše uvedených zřejmých důvodů nežádají automatickou výrobní linku se systémem dopravy těsta pásovými dopravníky a vyžadují vyloženě systém využívající pouze díže. To ovšem firmu Topos limituje v tom ohledu, že automatickou linku s dížemi ve svém sortimentu nemá a přišla už díky tomu o nejednu lukrativní zakázku.

1.4. Varianty řešení a volba vhodné varianty

1.4.1. Varianty podle rozmístění nádob

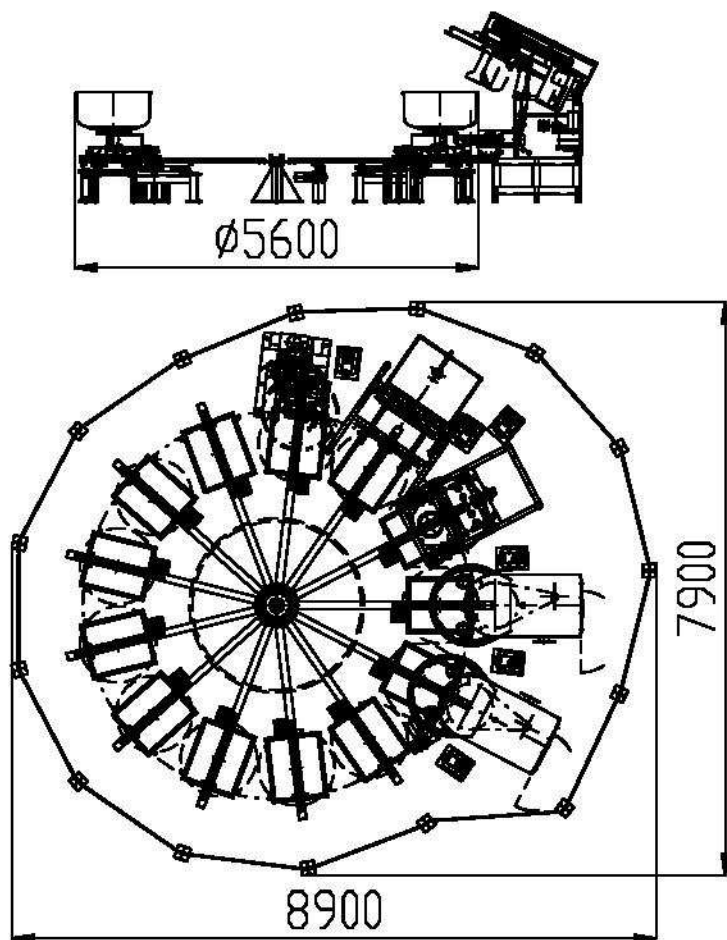
Varianty řešení manipulace s dížemi spočívají především v jejich uspořádání.

A) Kruhové uspořádání

První variantou je uspořádání do kruhu, tzv. karusel. Mnohoúhelníková nosná konstrukce má počet ramen vycházející z počtu díží, uprostřed je otočně uložená. Po obvodě zařízení se nacházejí jednotlivá pracoviště. Nádoby se otočí k místu určení a zajistí proti pohybu. Každé rameno musí být navíc opatřeno vysouváním (hydraulicky) nádoby ke hnětači, kde se zajišťuje hydraulickou čelistí a k překlápěči na výstupu z linky, kde se díž vyprázdní. Vysouvání díží by nebylo třeba, bude-li vyřešeno jiné jištění na hnětači a jiný systém překlápěče. Jediná výhoda kruhového uspořádání díží (karuselu) spočívá v tom, že je již ve firmě Topos zkonstruovaná a vyzkoušená. Pro zrání omládku se však tento systém nehodí. Vhodný je možná jen pro přímé vedení těsta s urychlujícími přípravky, kdy se vyhneme zrání omládku a při požadované kapacitě bude stačit maximálně 6 díží, což je pro tento systém únosné. Omládek ale zraje přibližně 3 hodiny a pokud z omládku v jedné lince vyrábíme i těsto, znamená to ještě 45 minut zrání těsta. Tato doba při požadované kapacitě vyžaduje použití bezmála 20 díží. Pro karusel již použití více než 10 díží není příliš výhodné. Jeho rozměry neúnosně narůstají. Při tomto počtu díží by vyšel vnější průměr zařízení 7 – 8 m. Tady vzniká problém s prostorem. V pekárnách v Rusku, jež je v současné době hlavním odbytištěm výrobků naší firmy, jsou nejčastěji v budovách sloupy umístěny v rozteči cca 6 m, což neumožňuje umístit zde výše zmíněné zařízení. Hlavní nevýhodou karuselu je však nevyužitý prostor uprostřed kruhu mezi dížemi. Podíl nevyužitého místa rapidně stoupá se stoupajícím počtem díží.



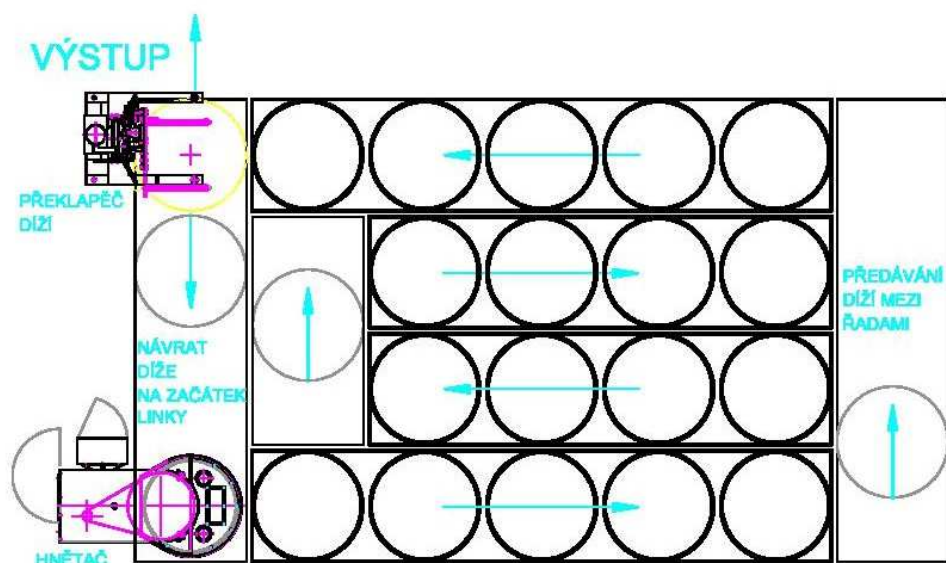
Obr. 3: Kruhové uspořádání díží (pekárna Ostankino, Moskva)



Obr. 4: Návrh karuselu pro 13 díží

B) Uspořádání do obdélníka (čtverce) – kontinuální přeprava díží

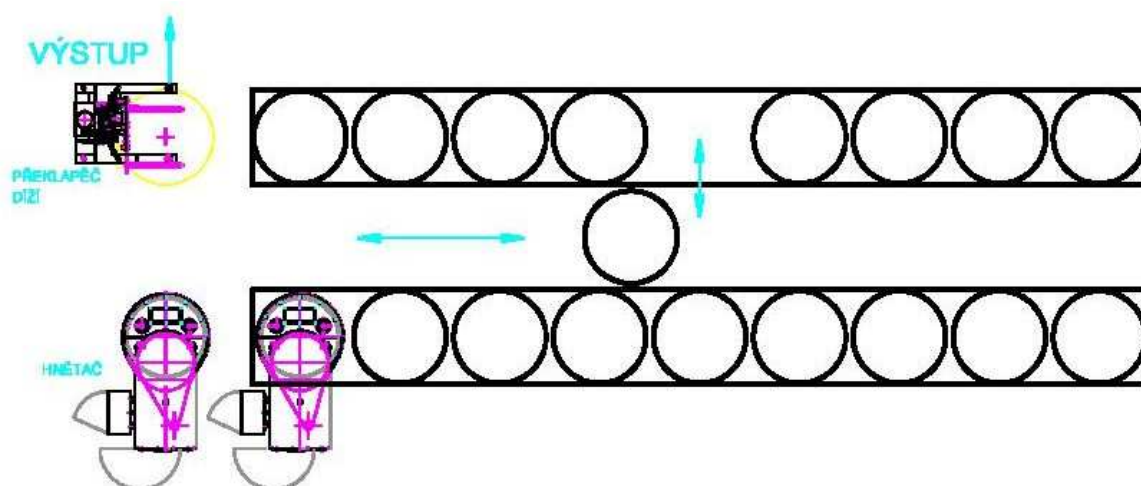
Druhou variantu představuje kontinuální přesun díží umístěných v několika řadách vedle sebe. Mezi jednotlivými řadami na jejich koncích se musí nádoby předávat pomocí manipulátoru. Nebo lze využít k řešení této varianty speciálního destičkového dopravníku. Tento systém zabere z uvažovaných variant nejméně prostoru při stejném počtu díží. Tvar obdélníkové plochy potřebné pro zařízení můžeme měnit v závislosti na vstupních parametrech a prostorových možnostech změnou počtu řad a počtu díží v jednotlivých řadách. Vyžaduje však komplikované plánování z hlediska kapacity, vstupu a výstupu. Je-li vstup a výstup na opačné straně linky, bude pro nás nejvýhodnější lichý počet řad díží. Je-li vstup i výstup na stejné straně, potom bude výhodnější sudý počet řad. Pokud ovšem z prostorových a kapacitních důvodů nedojde k tomuto řešení, musí se nádoby k výstupu přesouvat přidavným manipulačním zařízením, které zabere jednu řadu navíc. Jedná se pak o nevyužitý prostor, což zhoršuje jeho hlavní výhodu – využití místa z hlediska kapacity. Další nevýhodou je malá variabilita zařízení. Bude-li třeba snížit kapacitu, není možné nechat libovolný počet díží nevyužitý, protože se pohybují kontinuálně v řadách. Vyjmutí jednotlivých díží z řad není jednoduché a zrovna praktické řešení. Možností může být jen vynechání celé řady, ovšem pokud je na tuto alternativu zařízení uzpůsobeno.



Obr. 5: Schéma kontinuální dopravy díží

C) Lineární uspořádání

Třetí variantou je uspořádání díží v řadách a lineární transport díží. Tuto variantu jsem zvolil jako nejvýhodnější. Především poskytuje možnosti větší variability počtu nádob a lepší přizpůsobení změnám podmínek, např. změna kapacity výroby v závislosti na poptávce umožňuje používat omezený počet díží. Také porovnání složitosti a nákladnosti zařízení nás přiklání k volbě lineární manipulace.



Obr. 6: Schéma lineárního uspořádání díží

1.4.2. Varianty pohonu

Po zvolení varianty manipulace s dížemi jsme postaveni před problém volby vhodného pohonu jednak pro vyjetí díže na manipulační vozík a také vlastní pojezd manipulačního vozíku.

Varianty pohonu můžeme nejprve vybírat podle druhu hnacího média. Hydraulický pohon neposkytuje potřebnou rychlost, vyžaduje též hydraulický agregát buď přímo na vozíku pro díž, nebo mimo něj. Pak ovšem vyvstává problém s přívodem média, tedy s vedením málo ohebných hydraulických hadic k manipulátoru. Pneumatický pohon se zdá být výhodnější. Umožňuje vyšší rychlosti pohybu, avšak opět nastává problém výroby hnacího média – stlačeného vzduchu. Potřebujeme kompresor, tedy jedno zařízení navíc, které zvyšuje celkovou složitost zařízení a náklady na servis a údržbu a snižuje jeho spolehlivost. Pohony pomocí elektromotorů nám poskytují řadu výhod. Především žádná potřeba výroby hnacího média, téměř bezhlučný provoz, snadný přívod energie pomocí kabelů uložených a chráněných v energetickém řetězu, jednoduchá možnost řízení otáček a tím i rychlostí pomocí frekvenčních měničů, snadná automatizace procesů. Při použití krokového motoru můžeme snadno definovat žádané polohy zařízení v čase.

Pohon manipulačního vozíku bude vzhledem k poměrně dlouhé dráze pohybu řešen pomocí pojezdových kol na vedení (kolejnici). Pohon vysouvání a zasouvání díží ze stanic na vozík a zpět však nabízí několik variant. Pohon pomocí pohybového šroubu můžeme zahrnout hned na počátku. Jeho možnost přesného polohování v našem případě není nezbytná a nedosahuje příliš velkých rychlostí a i jeho cena ho znevýhodňuje proti jiným variantám. Další variantou by mohl být lineární pohon s ozubeným řemenem. Vyniká rychlostí a zrychlením díky nízkým setrvačným hmotám. Ty jsou ovšem proti hmotnosti díže zanedbatelné. Ceny pohonů ovšem zanedbatelné nejsou. Jako nejvýhodnější jsem proto zvolil variantu pohonu válečkovým řetězem. Jedná se sice o konzervativní řešení, vyniká však jednoduchostí, příznivou cenou a poměrně velkou provozní spolehlivostí.

2. Návrh zařízení pro manipulaci s nádobami (dížemi)

2.1. Celková koncepce

2.1.1. Osazení linky nádobami a stroji

Kapacitu linky i velikost nádob jsme už definovali výše. Kolik nádob a strojů je však nutné umístit do linky? Máme zařadit do linky mísící centrum, nebo hnětač? Mísící centrum obsahuje kromě hnětače i hydraulický překlápěč díží a sloup se stírákem. Jeho zařazení proto představuje větší výrobní náklady na linku. Další nevýhoda spočívá v delším prostoji, protože k naplnění díže z mísícího centra musíme vyčkat, než se zvedne hlava hnětače, vyklopí díž, vytře se a odpadnou zbytky těsta ze stíráku. Tento proces trvá zhruba 1 min 10 s. Zde se ukazuje jako výhodnější použití hnětače zařazeného přímo v lince místo jedné stanice pro díž. Je však nezbytné adaptovat stojan hnětače na najetí upravené díže. To s sebou ovšem nese podstatně nižší výrobní náklady než výroba mísícího centra, jehož cena by byla téměř dvojnásobná. Na výstupu z linky bude umístěn sloupový překlápěč díží se stírákem, který nádobu vyprázdní k dalšímu zpracování. Jeho pracovní cyklus trvá zhruba 3 min, ovšem během této doby není manipulační vozík blokován.

Aby přínos zařízení byl co největší, měla by být linka použita jak na výrobu a zrání omládku, tak zároveň na výrobu těsta. Jestliže budeme vyrábět jen omládek, pak na vstupu do další linky musíme použít dávkovač omládku, jehož nevýhoda v jisté nepřesnosti dávkování byla vyslovena výše. Představuje také jedno zařízení navíc a jeho nejpodstatnější nevýhodou je zvýšení nutného prostoru pro linku, které limituje jeho oblast použití. Proto se stává ideálním řešením výroba omládku a těsta v jedné lince. Je nutno zařadit dva hnětače, jeden na omládek a druhý na těsto. Dávkování omládku bude naprosto přesné, protože dávka je připraven v díži a ve hnětači se dodají zbylé suroviny dle receptury.

Nyní si vyjádříme počet díží. Vycházíme z obvyklé doby zrání, jež u omládku představuje zhruba 3 hodiny a u těsta 45 minut. Jelikož vyrobíme 4 dávky za hodinu, násobíme celkový čas zrání čtyřmi. Dále máme 2 díže ve hnětačích a jednu v překlápěči. Pro jistotu zařadíme ještě jednu rezervní nádobu. Potom je celkový počet nádob:

$$(3 + 0,75) \cdot 4 + 2 + 1 + (1) = 19$$

2.1.2. Vlastní funkce zařízení

Celé zařízení bude sestávat z jednotlivých stanic pro odstavení nádob, které budou umístěny ve dvou řadách. Mezi těmito řadami přejíždí manipulační vozík vedený kolejnicí. Kola má poháněná elektromotorem s převodovkou. Přívod energie zajistí energetický řetěz upevněný na ramenu na vozíku. Řetěz se plynule pokládá do žlabu umístěného v dostatečné výšce umožňující volný průchod pod ním (cca 2,1 m). Vytažení díže ze stanice na vozík a její zasunutí zpět se děje pomocí unášече umístěného na válečkovém řetězu pomocí článku s držákem. Unášеч zachytí vidlici na podvozku díže a vyjede s ní na vozík manipulátoru. Při najetí manipulátoru je třeba mít obě vedení v jedné přímce s malou tolerancí, jíž umožňuje vůle kol ve vedení, případně jejich náběh. Po najetí díže na vozík se tento přesune na místo určení, např. ke hnětači, k překlápěči a tam díž vysune.

2.2. Podvozek díže

Stávající podvozek díže potřebujeme optimalizovat pro daný účel. Musí být co možná nejjednodušší, ale splňující všechny požadavky. Podvozek má umožnit vyjetí z řady na manipulační vozík, dále musí umožnit pevné a přesně definované uchycení ve hnětači. Díž musí být otočně uložená, opatřená na spodní straně ozubeným kolem jednak pro otáčení ve hnětači a za druhé kvůli vytírání díže při vyprazdňování v překlápěči, ve kterém se též otáčí prostřednictvím podobného pohonu jako na hnětači, umístěného přímo na vidlici překlápěče. Otáčení díže může být eventuálně použito též na automatické mycí stanici. Podvozek má umožnit i bezpečné uchycení na vidlici překlápěče na výstupu z linky. Naproti tomu již není třeba rukojeť pro ruční manipulaci s díží. Nemusí mít rejdivací kolečka otočná kolem svislé osy. Ozubeným kolem pro otáčení je opatřena stávající díž, takže ho ponecháme. Také sloup s radiálně-axiálním uložením otočného nosného čepu ponecháme jen s dílčími úpravami. Za tento nosný sloup se díž zajišťuje pomocí hydraulicky ovládané čelisti ve hnětači a v překlápěči, takže ho musíme zachovat ve stávajícím průměru a nechat na výšku dostatek prostoru pro čelist, aby se mohla ponechat v současném provedení.



Obr. 7: Současná podoba díže s podvozkem pro ruční manipulaci

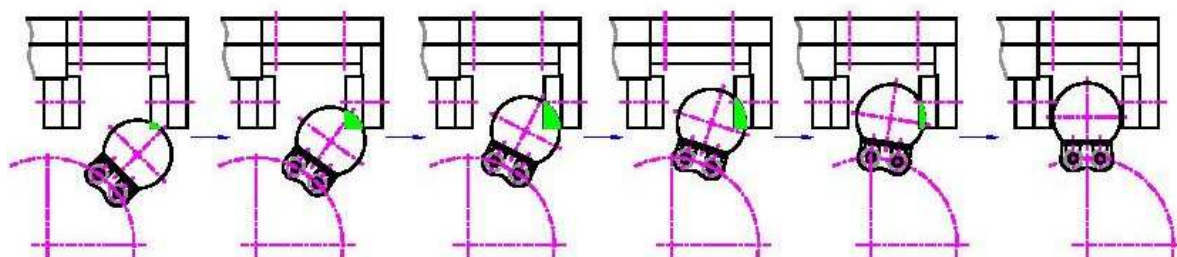
2.3. Stojan na díž

Jak bude vypadat místo, kam bude odložena nádoba, která buď není používána, nebo v ní zrovna probíhá zrán. Postačuje jednoduchý stojan, opatřený na jedné straně kolejnicí pro vodící kola díže a na konci nastavitelným dorazem. Na nohách musí být opatřen rektifikačními šrouby pro vyrovnání do vodorovné roviny v obou směrech a do výšky shodné s manipulačním vozíkem. Na šroubech musí mít patky umožňující ukotvení do podlahy v nastavené pozici.

2.4. Pohon posuvu díže

Jako variantu pohonu pro přesouvání díže jsme výše zvolili válečkový řetěz. Nejtvrdším oříškem se ukázalo navržení způsobu zachycení a unášení díže válečkovým řetězem. Mou výchozí ideou byl řetěz, který běží po plastové vodící liště. Osy řetězových kol jsou

vodorovné. Na řetěz je třeba připevnit unášec, který zapadne do vidlice na podvozku díže a zprostředkuje spojení s pohonem. Požadavkem je, aby díží bylo možno vyjet z řady na libovolné straně a bylo možno ji též na libovolné straně zaparkovat. To předpokládá použití dvou unášeců na řetězu, z nichž každý zapadá do vidlice na jedné straně podvozku díže. První unášec je tedy připraven v pozici vidlice díže. Když vozík přijede ke stanici s díží, unášec zároveň najede do vidlice. Tím se zachytí díž a řetěz ji začne vytahovat na vozík. Na druhém konci podvozku do vidlice najede druhý unášec, takže na vozíku je díž jištěna na obou koncích. Při odkládání díže je postup opačný. Jak jsem ale zjistil, aby pohon splnil všechny zmíněné požadavky, není možné oba unášece umístit na jeden řetěz. Po rozfázování nájezdu druhého unášce do vidlice, je-li díž unášena prvním unášečem, vidíme, že dochází ke kolizi unášce s vidlicí (viz obr. 8).



Obr. 8: Fáze nájezdu druhého unášce do vidlice

Tento problém vyřeší použití dvou řetězů. Řetězy budou poháněny společně a na každém se nachází jeden unášec. Ty jsou vzájemně přesazené o rozteč danou vzdáleností vidlic na podvozku díže. Druhý unášec nenajíždí do vidlice po obvodu kola, ale po nakloněné rovině, kdy řetěz běží po skloněné vodící liště. To pak umožní plynulé najetí unášce do vidlice, sice ne s dokonalou kinematickou přesností, ale při použití přiměřené vůle ve vidlici je tato nedokonalost zanedbatelná.

Následně vyvstává problém umístění převodového motoru. Na koncích jsou oba řetězové převody vzájemně přesazené, takže zde by umístění přineslo značné potíže. Navíc protože pohon pracuje v obou směrech, bude lepší umístit převodový motor v ose souměrnosti. Potom ovšem úhel opásání hnacích kol bude téměř nulový. Proto jsme nuceni použít z obou stran hnacích kol přídatná řetězová kola, jež zvětší úhel opásání na cca 90°.

Ve většině řetězových převodů je též potřeba napínání zajišťující stálé napnutí řetězu, jež se snižuje v důsledku vytažení řetězu jeho opotřebením. To se většinou řeší pružně uloženým napínacím kolem umístěným ve volné větvi převodu. Toto řešení je ovšem nevhodné, protože pohon reverzuje, takže obě větve jsou tažné. Napínák proto vyřešíme pomocí šroubu, zajištěného maticí proti povolení, který zajistí stálé napětí v řetězu v obou směrech otáčení. Vlastní napínák řešíme jako rameno, jehož osa otáčení je zároveň osou protilehlých kol zajišťujících opásání hnacích kol.

2.5. Pohon pojezdu vozíku

Pojezd vozíku zprostředkují dvě řady kol. Jedna řada vede vozík v přímém směru po kolejnici a druhá jede přímo po podlaze. Aby byl umožněn lepší přenos výkonu z hnacích kol

na kolejnici, musíme pohánět obě vodící kola. To předpokládá spojení obou kol. Osová vzdálenost neumožňuje použití ozubených kol. Jedna varianta je spojení klínovým řemenem nebo lépe ozubeným řemenem. To ovšem vyžaduje určité předpětí řemenu, které zvyšuje zatížení ložisek. Tomu se můžeme vyhnout použitím dvou kuželových převodovek spojených hřídelem. Převody jsou uzavřené, chráněné před znečištěním. Je to ovšem poměrně nákladná varianta. Proto se jako nejvhodnější ukazuje opět použití válečkového řetězu. Nezatěžuje ložiska dodatečným předpětím, zabezpečuje tvarový styk a tím spolehlivé spřažení obou kol bez vzájemného prokluzu. Zároveň je poměrně odolný v obtížných provozních podmínkách. Hnací ústrojí přitom bude umístěno přímo u jednoho z kol.

2.6. Vodící kolejnice

Jako vodící kolejnice se osvědčil L-profil. Jednou z předností je, že se na něm nedrží nečistoty (Tuto výhodu využívá rovněž mnohým známá aplikace na vedení pojízdných bran, kde by jinak v zimním období byla funkce problematická.). U pekařských strojů je tento faktor rozhodující, neboť vsudypřítomná mouka znečišťuje všechny vodorovné plochy. Další výhodou je samovolné přesné vystředění vodící kladky naprosto bez vůle. Ovšem tato varianta není bez kazů. Kolo a kolejnice se nestýkají pouze na jednom průměru, a proto může na stykové ploše vznikat smykové tření vlivem různých obvodových rychlostí. Tomu se můžeme vyhnout různým úhlem vedení a drážky kola. Jelikož úhel kolejnice je předem daný, změníme úhel drážky kola. Tento se běžně volí rozevřený o 1-2° proti úhlu vedení. Mírný nedostatek spočívá též ve větším valivém odporu. Ten způsobí větší normálová síla na vedení vzniklá v důsledku sklonu vodící plochy. V konkrétním případě rovnoramenného L-profilu se zatížení kola násobí $\sqrt{2}$. Vodící profil však použijeme vždy jen na jedné straně pojezdu. Dvě kolejnice by způsobovaly komplikace s nutným přesným dodržením rozchodu. Druhá řada kol bude tedy jednoduchého válcového tvaru a jezdí po rovné ploše. Tento tvar vedení má však ještě jednu velkou přednost. Drážka v pojezdovém kole tvaru V tvoří v podstatě náběh, který umožňuje poměrně velkou toleranci v najetí manipulačního vozíku proti stanici s díží.

Jako druhou složku potřebujeme vyjádřit dynamickou sílu potřebnou k urychlení díže. Známe hmotnost díže s podvozkem, ale nikoliv požadované zrychlení. Výchozím parametrem budiž dráha přejezdu díže z odkládací stanice na manipulační vozík. Vnější průměr použité díže (na 300 kg těsta) je 1127 mm. Kvůli úspoře prostoru necháme minimální vůle mezi nádobami. Zvolíme tedy rozteč 1250 mm, a to jak mezi vedlejšími nádobami, tak mezi odkládací stanicí a díží na pojezdové dráze. Jako další veličinu potřebujeme určit čas přejezdu. Volím čas $t=5$ s. Předpokládejme průběh rychlosti takový, že první polovinu dráhy plynule zrychlujeme a druhou polovinu dráhy zpomalujeme, též lineární závislostí až na rychlost $v=0$.

| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|---------------------------|---|--|
| $s = 1,25$ m $t = 5$ s | <p>A) <u>Síla potřebná ke zrychlení</u> Zrychlení: $v_{max} = \frac{2 \cdot s}{t} = \frac{2 \cdot 1,25}{5} = 0,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ $a = \frac{2 \cdot v_{max}}{t} = \frac{2 \cdot 0,5}{5} = 0,2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ Zrychlující síla: $F_z = m \cdot a = 600 \cdot 0,2 = 120 \text{ N}$ <p>B) <u>Celková síla pro manipulaci s díží</u> $F = F_{vc} + F_z = 155 + 120 = 275 \text{ N}$</p> </p> | $v_{max} = 0,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ $a = 0,2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ $F_z = 120 \text{ N}$ $F = 275 \text{ N}$ |

Při tomto orientačním výpočtu jsme neuvažovali tření v ložiskách, ve vedení řetězu, tření boků ocelových kol o kolejnici. Proto zvolíme pohon s přiměřenou výkonovou rezervou. Z výše vypočítaných hodnot určíme minimální požadovaný výkon motoru pro přesun díže na manipulační vozík a zpět. Dalším parametrem pohonu, který musíme určit, jsou výstupní otáčky. Jako vhodnou alternativu jsme zvolili pohon válečkovým řetězem. Z důvodu rozměrů článku řetězu nutných pro montáž unášече volím řetěz 10B. Hnací kolo volím s počtem zubů $z = 20$, z čehož vyplývá roztečný průměr $d = 101,49$ mm.

| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|---|---|---|
| $v_{max} = 0,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ $F = 275 \text{ N}$ $d = 101,49 \text{ mm}$ | <p>A) <u>Minimální výkon pohonu</u> $P_{min} = v_{max} \cdot F = 0,5 \cdot 275 = 137,5 \text{ W}$ <p>B) <u>Výstupní otáčky</u> $n_2 = \frac{60 \cdot v_{max}}{\pi \cdot d} = \frac{60 \cdot 0,5}{\pi \cdot 0,10149} \doteq 94 \text{ min}^{-1}$ <p>C) <u>Minimální výstupní krouticí moment</u> $M_{min} = F \cdot \frac{d}{2} = 275 \cdot \frac{0,10149}{2} \doteq 14 \text{ Nm}$</p> </p></p> | $P_{min} = 137,5 \text{ W}$ $n_2 = 94 \text{ min}^{-1}$ $M_{min} = 14 \text{ Nm}$ |

Výkon hnacího motoru zvolíme s dostatečnou rezervou, proto minimální výstupní moment slouží jen pro kontrolu. Naše firma používá k pohonu svých strojů téměř výhradně převodové motory značky SEW. Dle výchozích parametrů zvolíme vhodný pohon. Dle praxe a cenových nabídek s různými variantami se stejnými parametry vychází cenově nejvýhodnější spiroidní převodový motor. Budeme proto volit z těchto typů.

Výkony elektromotorů jsou odstupňované. Nejbližší vyšší od vypočteného výkonu je 180 W, dále pak 250 W. Pro dostatečnou výkonovou rezervu volíme raději 250 W, a to z důvodu, že jsme zanedbali některé složky pasivních odporů. Dále proto, že pojezdová dráha se může za provozu znečistit a zvýšit tak valivý odpor. Dalším faktorem je nepřesnost nájezdu vozíku proti stojanu a tím určité přesazení vodicích kolejnic a zvýšený odpor při přejezdu.

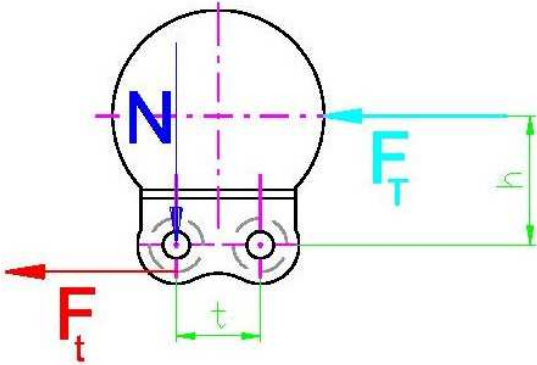
Na www stránkách výrobce zadáme parametry do konfigurátoru a dostaneme velké množství variant seřazených podle shody se zadáním. Nejvíce se žádaným parametrům blíží převodový motor W30DRS71S4. Jeho parametry jsou: $P = 0,25 \text{ kW}$, $n_2 = 97 \text{ min}^{-1}$, $M = 20 \text{ Nm}$. Důležitým ukazatelem je též tzv. servisní faktor, který v tomto konkrétním případě dosahuje hodnoty $f_B = 3$, což značí vysokou provozní spolehlivost, malé nároky na údržbu a dostatečné dimenzování. Z výstupních parametrů vypočítáme snadno výstupní mechanický výkon:

$$P_2 = 2 \cdot \pi \cdot \frac{n_2}{60} = 2 \cdot \pi \cdot \frac{97}{60} = 203 \text{ W}$$

To znamená, že část výkonové rezervy spotřebují již ztráty v elektromotoru a převodech.

Abychom mohli použít delší výstupní hřídel bez použití spojky, zvolíme variantu s dutou hřídelí (ozn. WA). Pro nutnost častého zastavování musí být motor vybaven brzdou. A protože provoz motoru je přerušovaný, volím variantu s nuceným chlazením. Celé označení tohoto převodového motoru je: WA30DRS71S4/V/Z.

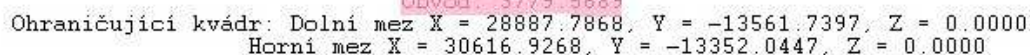
Ve výpočtu minimálního výkonu motoru jsme zanedbali odpor válečkového řetězu ve vedení. Válečky řetězu se za normálních okolností otáčejí na čepech a odvalují se po plastovém vedení. Zařízení však pracuje ve znečištěném prostředí, a proto může dojít k zadření válečku na čepu, např. vlivem nedostatečného mazání, a mezi řetězem a vedením dochází ke vzniku smykového tření, jehož velikost už nelze zanedbat. Vyjádříme si tedy tento třecí odpor a od tažné síly v řetězu odečteme všechny pasivní odpory, čímž dostaneme velikost síly udělující díži zrychlení v tomto nejméně příznivém případě.

| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|---|--|---|
| $M = 20 \text{ Nm}$ $d = 0,10149 \text{ m}$ | <p>Tažná síla v řetězu:</p> $F_T = \frac{2 \cdot M}{d} = \frac{2 \cdot 20}{0,10149} \doteq 394 \text{ N}$ <p>Třecí odpor mezi řetězem a vedením:</p>  | $F_T = 394 \text{ N}$ |
| $f = 0,2$ $h = 24,4 \text{ mm}$ $t = 15,875 \text{ mm}$ | $F_t = f \cdot N = f \cdot F_T \cdot \frac{h}{t} = 0,2 \cdot 394 \cdot \frac{24,4}{15,875} \doteq 121 \text{ N}$ | $F_t = 121 \text{ N}$ |
| $F_{VC} = 121 \text{ N}$ | <p>Zrychlující síla za ztížených podmínek:</p> $F_{Z1} = F_T - F_t - F_{VC} = 394 - 121 - 155 = 118 \text{ N}$ | $F_{Z1} = 118 \text{ N}$ |
| | <p>Zrychlení díže za ztížených podmínek:</p> $a_1 = \frac{F_{Z1}}{m} = \frac{118}{600} = 0,197 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ | $a_1 = 0,197 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ |

Tato hodnota se téměř shoduje s požadovanou velikostí zrychlení ($0,2 \text{ m.s}^{-2}$). Za normálních podmínek bude ale téměř o 100% vyšší, takže závada na řetězu by byla na první pohled zřetelná. Pak by bylo třeba urychleně vyměnit řetěz, aby nedocházelo k přílišnému opotřebení řetězových kol a plastového vedení. Jak je však vidět, v nouzi je zařízení funkční i při této závadě a bylo by možno teoreticky s touto závadou např. dokončit směnu.

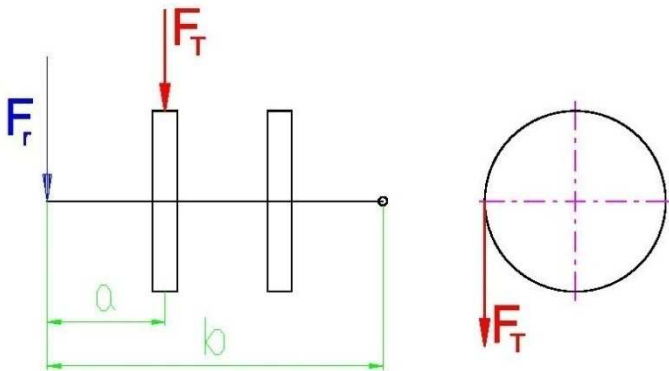
Nesmíme zapomenout na pevnostní kontrolu zvoleného řetězu a návrh počtu jeho článků.

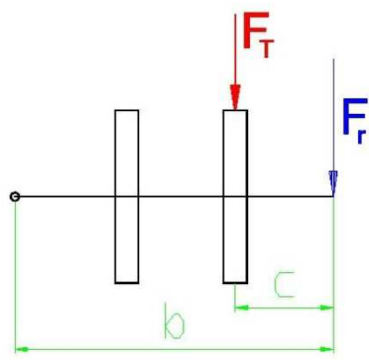
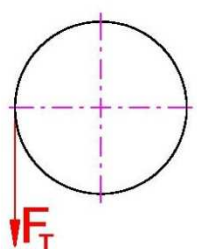
Vzhledem k složitosti převodu, který zahrnuje 5 řetězových kol, by byl výpočet délky řetězu poměrně složitý. Proto použijeme odměření délky řetězu z programu AutoCAD. Nakreslíme roztečné kružnice řetězových kol a spojíme je tečnami. Pomocí příkazu „výpis“ zjistíme skutečnou délku řetězu. Případné nepřesnosti v délce vyrovná napínák řetězu umístěný u hnacího ústrojí.



| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|---|--|----------------------------|
| Y = 2 | $k_D = \frac{22200}{394.2} \doteq 28 \geq 5 \dots \text{vyhovuje}$ <p>Měrný tlak v řetězu:</p> <p>Obvodová rychlost:</p> | |
| n = 97 min ⁻¹ d = 101,49 mm | $v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = \frac{\pi \cdot 0,10149 \cdot 97}{60} \doteq 0,52 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ | v = 0,52 m.s ⁻¹ |
| | <p>Dovolený tlak:</p> $p_D = p_S \cdot \lambda$ | |
| z ₁ = 20 | <p>p_s...směrný tlak – z tabulky pomocí obv. rychlosti v a počtu zubů hnacího kola z₁</p> | p _s = 28,45 MPa |
| | <p>λ...činitel mazání – z tabulky pomocí osové vzdálenosti a převodového poměru</p> | λ = 0,83 |
| | $p_D = 28,45 \cdot 0,83 = 23,6 \text{ MPa}$ | p _D = 23,6 MPa |
| | <p>Tlak v kloubu:</p> $p = \frac{F_1}{S}$ | |
| | <p>Plochu kloubu určíme z tabulek podle typu řetězu.</p> | |
| S = 67 mm ² | $p = \frac{394}{67} \doteq 5,9 \text{ MPa} > p_D \dots \text{vyhovuje}$ | p = 5,9 MPa |

Hnací hřídel je uložen jedním koncem v dutém hřídeli pohonu, a proto musíme zkontrolovat zatížení ložiska v převodovce. Dovolené zatížení udává výrobce v katalogu. Na hnacím hřídeli jsou dvě řetězová kola. Při výpočtu zatížení budeme uvažovat, že v záběru je kolo bližší k pohonu.

| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|---|---|-----------------------|
| $F_1 = 394 \text{ N}$ $a = 42 \text{ mm}$ $b = 140 \text{ mm}$ $F_{\text{dov}} = 3000 \text{ N}$ | <p>Radiální zatížení ložiska:</p>  $F_r = F_T \cdot \frac{(b - a)}{b}$ $F_r = 394 \cdot \frac{(140 - 42)}{140} \doteq 276 \text{ N} < F_{\text{dov}} \dots \text{vyhovuje}$ | $F_r = 276 \text{ N}$ |

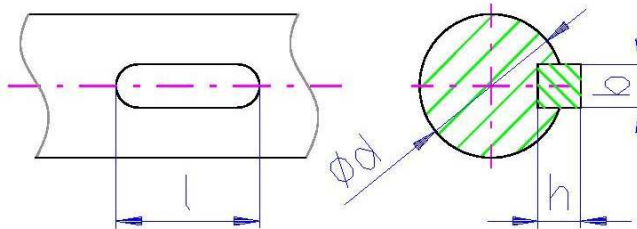
| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|---|---|---|
| <p> $F_I = 394 \text{ N}$ $c = 38 \text{ mm}$ $b = 140 \text{ mm}$ </p> <p> LOŽ. 6004 $p = 3$ $C = 9371 \text{ N}$ $n = 97 \text{ min}^{-1}$ $L_{hmin} = 30000 \text{ hod}$ </p> | <p>Radiální zatížení ložiska:</p>   $F_r = F_T \cdot \frac{(b - c)}{b}$ $F_r = 394 \cdot \frac{(140 - 38)}{140} \doteq 287 \text{ N}$ <p>Ekvivalentní dynamické zatížení:</p> $P = F_r = 287 \text{ N}$ <p>Trvanlivost ložiska v provozních hodinách:</p> $L_h = \left(\frac{C}{P}\right)^p \cdot \frac{10^6}{60 \cdot n} = \left(\frac{9371}{287}\right)^3 \cdot \frac{10^6}{60 \cdot 97} = 5981211 \text{ hod}$ $L_h > L_{hmin} \dots \text{vyhovuje}$ | <p>$F_r = 287 \text{ N}$</p> <p>$P = 287 \text{ N}$</p> |

- 27 -

Hnací hřídel je namáhán současně krutem a střídavým ohybem. Proto je nutné provést jeho kontrolu.

| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|--|---|---|
| $F_r = 276 \text{ N}$ $a = 42 \text{ mm}$ $d = 16,5 \text{ mm}$ $M_k = 20 \text{ Nm}$ | <p>Napětí v ohybu:</p> $\sigma_o = \frac{M_o}{W_o} = \frac{32 \cdot F_r \cdot a}{\pi \cdot d^3}$ $\sigma_o = \frac{32 \cdot 276 \cdot 42}{\pi \cdot 16,5^3} \doteq 26 \text{ MPa}$ <p>Napětí v krutu:</p> $\tau_k = \frac{M_k}{W_k} = \frac{16 \cdot M_k}{\pi \cdot d^3}$ $\tau_k = \frac{16 \cdot 20000}{\pi \cdot 16,5^3} \doteq 23 \text{ MPa}$ <p>Srovnávací napětí:</p> $\sigma_s = \sqrt{\sigma_o^2 + 3 \cdot \tau_k^2} = \sqrt{26^2 + 3 \cdot 23^2} \doteq 48 \text{ MPa}$ $\sigma_s < \sigma_D \dots \text{vyhovuje}$ | $\sigma_o = 26 \text{ MPa}$ $\tau_k = 23 \text{ MPa}$ $\sigma_s = 48 \text{ MPa}$ |

Spojení hřídelů s náboji kol, jakož i spojení hřídele s převodovkou zprostředkují těsná pera. Ta se kontrolují na měrný tlak. V namáhání smykem pak vždy vyhovují.

| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|--|--|----------------------|
| $M = 20 \text{ Nm}$ $d = 20 \text{ mm}$ $l = 20 \text{ mm}$ $b = 6 \text{ mm}$ $h = 6 \text{ mm}$ $p_D = 120 \text{ MPa}$ |  $p = \frac{4 \cdot M}{h \cdot (l - b) \cdot d} = \frac{4 \cdot 20000}{6 \cdot (20 - 6) \cdot 20}$ $p \doteq 48 \text{ MPa} < p_D \dots \text{vyhovuje}$ | $p = 48 \text{ MPa}$ |

3.2. Pohon pojezdu manipulačního vozíku

Nyní máme navrhnout pohon v druhé ose pohybu, tedy pojezd vlastního manipulačního vozíku s díží. V první řadě si určíme maximální přepravovanou hmotnost. Prázdná díž váží zhruba 300 kg. Její maximální kapacita je 300 kg těsta. Manipulační vozík bude mít podle předběžného odhadu hmotnost cca 120 kg. Celková hmotnost vozíku s plnou díží tedy bude:

$$m_C = m_{díže} + m_{těsta} + m_{vozíku} = 300 + 300 + 120 = 720 \text{ kg}$$

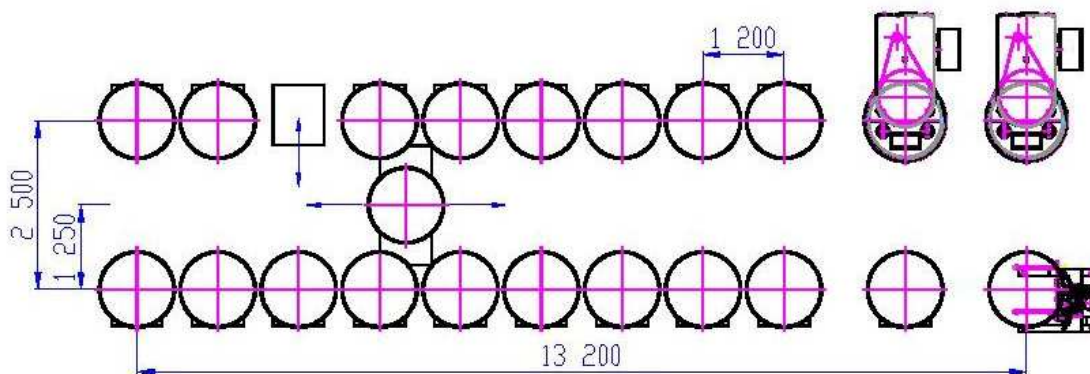
Dále potřebujeme znát čas potřebný na manipulaci, z něhož pak můžeme určovat kinematické veličiny.

Hnětač T300 použitý ve výrobní lince vyhněte jednu dávku těsta za 10 minut. Tato doba hnětení se již nedá v konkrétním případě zkrátit. Možností by bylo použití dvouspirálového hnětače se dvěma hnětadly, kde se doba hnětení zkrátí na 8 minut. To by umožnilo zvýšit kapacitu na 5 díží za hodinu, což odpovídá cca 1200 kg těsta. Požadovaná kapacita linky jsou 4 díže za hodinu. To znamená 1 díž za 15 minut, takže zbývá 5 minut na manipulaci. To je čas více než dostatečný, a proto můžeme zvýšit maximální výrobní kapacitu linky na 4,5 díže za hodinu, což je cca 1050-110 kg těsta. Potom je tedy čas na manipulaci:

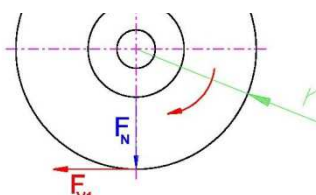
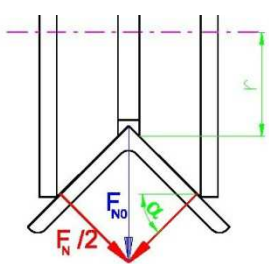
$$t_{man} = \frac{60}{4,5} - 10 = 3,33 \text{ min} = 200 \text{ s}$$

Při výpočtu nejprve zjistíme celkový čas na 1 dávku, a poté odečteme čas hnětení.

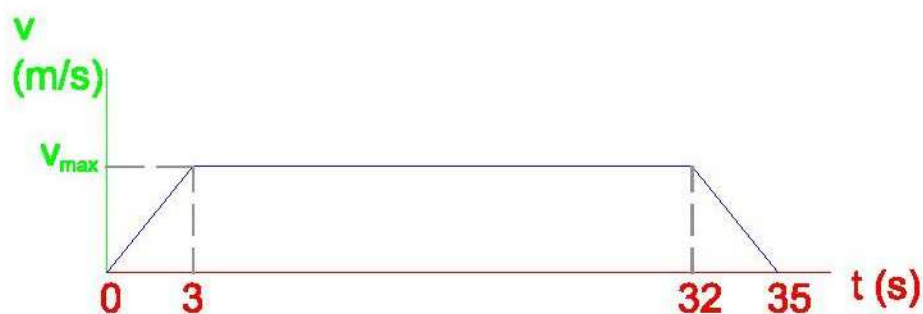
V tomto čase je nezbytné jednu díž přemístit z hnětače na odkládací stanici a druhou převézt ke hnětači, případně k překlapeči na výstup z linky. Různých kombinací přemístění je velké množství. My však musíme počítat s nejhorší variantou, tedy, že manipulátor přejede dvakrát celou dráhu na konec a zpět. Z toho plyne, že pro 1 přejezd včetně zasunutí a vysunutí díže zbývá $200:4 = 50 \text{ s}$. Vysunutí a zasunutí díže trvá $5+5 = 10 \text{ s}$, takže na přejetí celé dráhy zbyde $50-10 = 40 \text{ s}$. Pro určitou rezervu budeme počítat raději s časem 35 s. Délka dráhy vychází ze schématu rozmístění a počtu díží, které koresponduje s výrobní kapacitou linky. Má hodnotu 13,2 m.



Obr. 10: Rozměrový náčrt linky

| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|--|--|---|
| <p>$m = 720 \text{ kg}$</p> <p>$\xi = 0,004 \text{ m}$ $r = 0,075 \text{ m}$</p> | <p>A) <u>Opěrná kola z polyamidu</u></p>  <p>Normálová síla:</p> $F_{N1} = \frac{m}{2} \cdot g = \frac{720}{2} \cdot 9,81 \doteq 3532 \text{ N}$ <p>Valivý odpor:</p> $F_{V1} = \frac{F_{N1}}{r_1} \cdot \xi = \frac{3532}{0,075} \cdot 0,004 \doteq 188 \text{ N}$ <p>B) <u>Vodicí kola s klínovou drážkou</u></p>  <p>Normálová síla:</p> $F_{N2} = \frac{F_{N0}}{\cos \alpha} = \frac{m \cdot g}{2 \cdot \cos \alpha} = \frac{720 \cdot 9,81}{2 \cdot \cos 45^\circ} \doteq 4994 \text{ N}$ <p>Valivý odpor:</p> $F_{V2} = \frac{F_{N2}}{r_2} \cdot \xi = \frac{4994}{0,047} \cdot 0,0005 \doteq 53 \text{ N}$ <p>C) <u>Celkový valivý odpor díže</u></p> $F_{VC} = F_{V1} + F_{V2} = 188 + 53 = 241 \text{ N}$ | <p>$F_{V1} = 188 \text{ N}$</p> <p>$F_{V2} = 53 \text{ N}$</p> <p>$F_{VC} = 241 \text{ N}$</p> |

K určení nezbytného minimálního výkonu hnacího motoru musíme znát ještě dynamickou sílu udělující vozíku potřebné zrychlení. Výchozími veličinami je doba jízdy, kterou jsme určili jako 35 s. Dráha pohybu je 13,2 m. Průběh rychlosti si určíme a z tohoto předpokladu vypočítáme zrychlení. Budeme tedy předpokládat, že vozík 3 s rovnoměrně zrychluje, pak jede konstantní rychlostí a poslední 3 s brzdí na $v = 0$.



Obr. 11: Předpokládaný průběh rychlosti vozíku

| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|--|---|--|
| $t_1 = 3 \text{ s}$ $t_2 = 29 \text{ s}$ $t_3 = 3 \text{ s}$ $s = 13,2 \text{ m}$ | <p>Výpočet maximální rychlosti a zrychlení:</p> <p>Nejprve dobu pohybu rozdělíme na 3 fáze: $t_1 = 3 \text{ s}$ – zrychlování, $t_2 = 29 \text{ s}$ – konstantní rychlost, $t_3 = 3 \text{ s}$ – brždění</p> $s = s_1 + s_2 + s_3 = \frac{a}{2} \cdot t_1^2 + v \cdot t_2 + \frac{a}{2} \cdot t_3^2$ $v = a \cdot t_1 = a \cdot t_3$ $s = \frac{v}{2} \cdot t_1 + v \cdot t_2 + \frac{v}{2} \cdot t_3 = v \cdot \left(\frac{t_1}{2} + t_2 + \frac{t_3}{2} \right)$ $v = \frac{s}{\frac{t_1}{2} + t_2 + \frac{t_3}{2}} = \frac{13,2}{\frac{3}{2} + 29 + \frac{3}{2}} = \frac{13,2}{32}$ $v = 0,4125 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ $a = \frac{v}{t_1} = \frac{v}{t_3} = \frac{0,4125}{3} \doteq 0,14 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ <p>Dynamická síla potřebná pro zrychlení vozíku: $D = m \cdot a = 720 \cdot 0,14 \doteq 101 \text{ N}$</p> <p>Celková tažná síla pro pohon vozíku: $F_C = F_{VC} + D = 241 + 101 = 342 \text{ N}$</p> <p>Potřebný výkon hnacího motoru: $P_{\min} = F_C \cdot v = 342 \cdot 0,4125 \doteq 141 \text{ W}$</p> <p>Výstupní otáčky hnacího ústrojí: $n = \frac{v}{\pi \cdot d} = \frac{0,4125}{\pi \cdot 0,094} \doteq 1,4 \text{ s}^{-1} = 84 \text{ min}^{-1}$ </p> | $v =$ $= 0,4125 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ $a = 0,14 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ $D = 101 \text{ N}$ $F_C = 342 \text{ N}$ $P_{\min} = 141 \text{ W}$ $n = 84 \text{ min}^{-1}$ |

Podle vypočtených parametrů zvolíme převodový motor. Budeme volit opět ze spiroidních převodových motorů, a to ze stejných důvodů jako u pohonu posuvu dříve. Pro náš případ mají také výhodnou polohu výstupní hřídele vůči motoru, jejich osy jsou kolmo vůči sobě.

Minimální výkon pohonu vychází 141 W. Nejbližší vyšší příkon motorů v sortimentu je 180 W a 250 W. Zvolíme raději motor o příkonu 250 W. Motor nepracuje trvale a musí být proto opatřen nuceným chlazením s vlastním pohonem ke snížení rizika jeho přehřátí. Motor musí mít opět provozní brzdu pro snadné zastavení v místě určení. Důležitým ukazatelem je opět servisní faktor, který značí provozní spolehlivost a dimenzování pohonu. Vzhledem k charakteru provozu budeme hledat pohon s minimálním $f_B = 2$.

Naším parametrům nejlépe vyhovuje tento převodový motor:

WA30/TDRS71S4BE1/V

Hodnoty motoru jsou:

$P = 0,25 \text{ kW}$; $n_2 = 85 \text{ min}^{-1}$; $M = 22 \text{ Nm}$; $f_B = 2,7$

Význam označení převodového motoru je následující:

| | |
|----------------|--|
| W.... | - typ převodovky (spiroidní) |
| ..A... | - provedení výstupního hřídele (dutý hřídel) |
| ...30... | - rozměrová řada převodovky |
|/T... | - rameno k zachycení reakce krouticího momentu |
|DRS71S4... | - typ elektromotoru |
|BE1... | - brzda |
|/V | - ventilátor nuceného chlazení |

| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|--|--|----------|
| <p>Diagramový výkon:</p> $P_D = \frac{P}{\chi \cdot \mu \cdot \varphi}$ <p>Činitel výkonu:</p> <p>Charakter zatížení: Y = 2, počet zubů hnacího kola $z_1 = 17 \Rightarrow \chi = 0,53$</p> <p>Činitel mazání: $\mu = 1$</p> <p>Činitel provedení řetězu: Typ řetězu B $\Rightarrow \varphi = 1$</p> $P_D = \frac{0,25}{0,53 \cdot 1 \cdot 1} \doteq 0,47 \text{ kW}$ <p>n = 85 min⁻¹</p> <p>Z diagramu volím řetěz 08B.</p> <p>Počet článků řetězu:</p> $X = 2 \cdot \frac{A}{t} + \frac{z_1 + z_2}{2} + \left(\frac{z_2 - z_1}{2 \cdot \pi} \right)^2 \cdot \frac{t}{A}$ $X = 2 \cdot \frac{700}{12,7} + \frac{17 + 17}{2} + \left(\frac{17 - 17}{2 \cdot \pi} \right)^2 \cdot \frac{12,7}{700}$ $X = 127,23 \text{ článků}$ <p>Obvykle se volí nejbližší sudé číslo, ale protože není vhodné zvětšit osovou vzdálenost, zvolím nižší hodnotu, a to 126 článků.</p> <p>Osovou vzdálenost je třeba upravit dle zvoleného počtu článků řetězu.</p> <p>Skutečná osová vzdálenost:</p> $A_{SK} = \frac{t}{4} \cdot (2 \cdot X - z_1 - z_2) = \frac{12,7}{4} \cdot (2 \cdot 126 - 17 - 17)$ $A_{SK} \doteq 692 \text{ mm}$ | <p>$P_D = 0,47 \text{ kW}$</p> <p>ŘETĚZ 08B</p> <p>$X = 126$</p> <p>$A_{SK} = 692 \text{ mm}$</p> | |

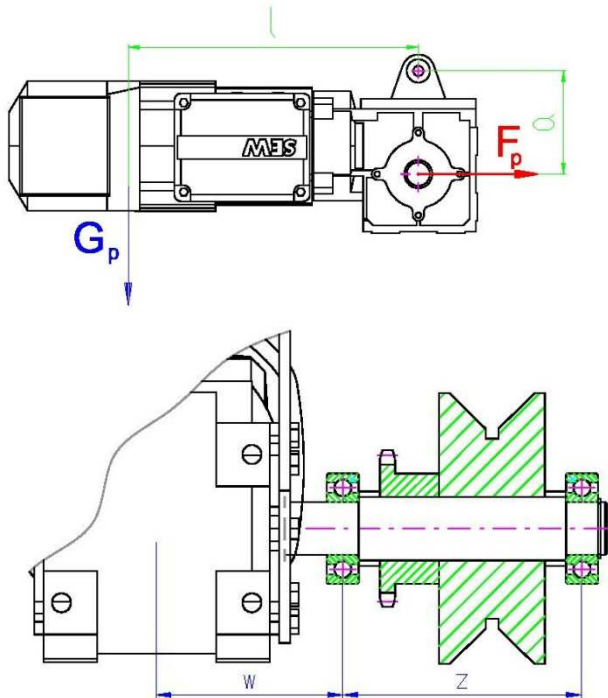
Máme navržen válečkový řetěz a nyní provedeme jeho pevnostní kontrolu:

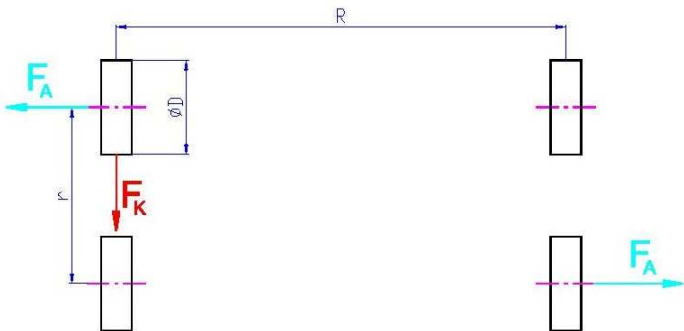
| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|--|--|--|
| <p>P = 250 W d = 69,11 mm n = 85 min⁻¹</p> <p>F_{Pt} = 17,8 kN</p> <p>Y = 2</p> <p>z₁ = 17</p> | <p>Bezpečnost proti přetržení řetězu: c) Statická</p> $k_S = \frac{F_{Pt}}{F_1}$ <p>F_{Pt}...síla při přetržení řetězu (z tabulek) F₁...tah v řetězu</p> <p>Zatížení v řetězu počítáme pouze jako obvodovou sílu. Otáčky jsou tak nízké, že odstředivou sílu můžeme zanedbat.</p> <p>Obvodová síla (tah v řetězu):</p> $F_1 = \frac{P}{v} = \frac{60 \cdot P}{\pi \cdot d \cdot n} = \frac{60 \cdot 250}{\pi \cdot 0,06911 \cdot 85} = 813 \text{ N}$ <p>pak</p> $k_S = \frac{17800}{813} \doteq 21,9 \geq 7 \dots \text{vyhovuje}$ <p>d) Dynamická</p> $k_D = \frac{F_{Pt}}{F_1 \cdot Y}$ <p>Y...součinitel charakteru zatížení</p> $k_D = \frac{17800}{813 \cdot 2} \doteq 10,9 \geq 5 \dots \text{vyhovuje}$ <p>Měrný tlak v řetězu:</p> <p>Obvodová rychlost:</p> $v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = \frac{\pi \cdot 0,06911 \cdot 85}{60} \doteq 0,31 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ <p>Dovolený tlak:</p> $p_D = p_S \cdot \lambda$ <p>p_s...směrný tlak – z tabulky pomocí obv. rychlosti v a počtu zubů hnacího kola z₁</p> <p>λ...činitel mazání – z tabulky pomocí osové vzdálenosti a převodového poměru</p> $p_D = 28,94 \cdot 0,83 = 24 \text{ MPa}$ | <p>F₁ = 813 N</p> <p>v = 0,31 m.s⁻¹</p> <p>p_s = 28,94 MPa</p> <p>λ = 0,83</p> <p>p_D = 24 MPa</p> |

| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|-----------------------|---|------------------------|
| $S = 50 \text{ mm}^2$ | <p>Tlak v kloubu:</p> $p = \frac{F_1}{S}$ <p>Plochu kloubu určíme z tabulek podle typu řetězu.</p> $p = \frac{813}{50} \doteq 16,3 \text{ MPa} > p_D \dots \text{vyhovuje}$ | $p = 16,3 \text{ MPa}$ |

Nejvíce namáhaným ložiskem v podvozku vozíku je ložisko na konci hřídele pohonu. Je namáhané jak radiálně, tak axiálně. Radiální síla má čtyři složky. První je síla způsobená tíhou převodového motoru působící přes rameno záchyty reakce momentu, druhou tvoří tíha vozíku s díží, třetí představuje reakce od krouticího momentu a čtvrtou způsobuje tah řetězu. Jelikož pohon pracuje v obou směrech otáčení, budeme počítat s horší variantou, že reakce od krouticího momentu působí stejným směrem jako síla od tahu řetězu.

Axiální namáhání ložiska způsobuje síla od přičení vozíku.

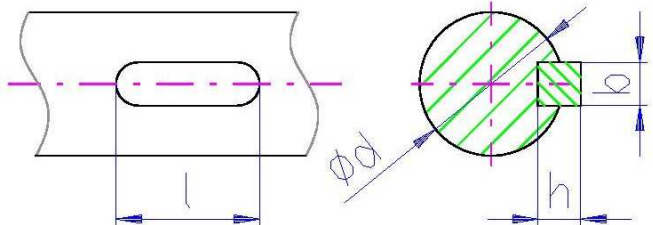
| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|-----------------|--|----------|
| | <p>A) Radiální zatížení</p> <p>Zatížení od tíhy pohonu:</p>  | |

| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|--|---|--|
| $x = 21 \text{ mm}$ $d = 69,11 \text{ mm}$ | <p>Zatížení od tahu řetězu:</p> $F_{\ddot{R}} = \frac{2 \cdot M}{d} \cdot \frac{x}{z} = \frac{2,22}{0,06911} \cdot \frac{21}{113} \doteq 118 \text{ N}$ <p>Celkové radiální zatížení:</p> $F_R = \sqrt{F_{Cx}^2 + F_{Cy}^2} = \sqrt{(F_M + F_{\ddot{R}} - F_p)^2 + F_V^2}$ $F_R = \sqrt{(140 + 118 - 130)^2 + 1469^2} \doteq 1475 \text{ N}$ <p>A) Axiální zatížení</p>  | $F_{\ddot{R}} = 118 \text{ N}$ $F_R = 1475 \text{ N}$ |
| $D = 94 \text{ mm}$ $R = 1650 \text{ mm}$ $r = 692 \text{ mm}$ | $F_K = \frac{2 \cdot M}{D} = \frac{2,22}{0,094} = 468 \text{ N}$ $F_A = F_K \cdot \frac{R}{r} = 468 \cdot \frac{1650}{692} = 1116 \text{ N}$ | $F_A = 1116 \text{ N}$ |
| LOŽ. 6205 $C_0 = 7940 \text{ N}$ $C = 14029 \text{ N}$ | <p>Ekvivalentní dynamické zatížení:</p> $P = X \cdot F_R + Y \cdot F_A$ $\frac{F_A}{C_0} = \frac{1116}{7940} = 0,14$ $\frac{F_A}{F_R} = \frac{1116}{1475} = 0,76 \Rightarrow X = 0,56, Y = 1,4$ $P = 0,56 \cdot 1475 + 1,4 \cdot 1116 = 2388 \text{ N}$ | $P = 2388 \text{ N}$ |
| $n = 85 \text{ min}^{-1}$ $p = 3$ $L_{hmin} = 30000 \text{ hod}$ | <p>Trvanlivost ložiska v provozních hodinách:</p> $L_h = \left(\frac{C}{P}\right)^p \cdot \frac{10^6}{60 \cdot n} = \left(\frac{14029}{2388}\right)^3 \cdot \frac{10^6}{60 \cdot 85} = 39756 \text{ hod}$ $L_h > L_{hmin} \dots \text{vyhovuje}$ | |

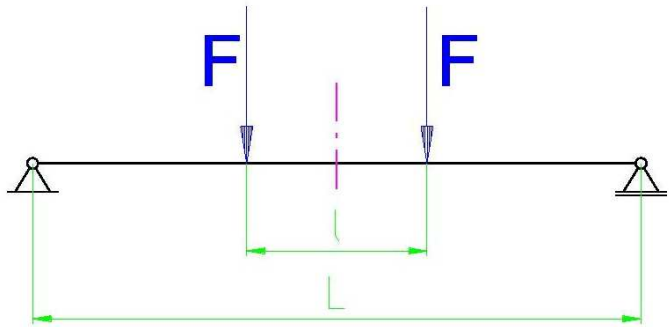
Hřídel pohonu vozíku je pochopitelně namáhán kombinovaně, ohybem i krutem. Konec hřídele zasunutý do převodovky je namáhán radiální silou tvořenou dvěma složkami. První je zatížení od tíhy převodového motoru, které navíc působí přes rameno záchyty reakce momentu. Druhou je zatížení od reakce krouticího momentu, kterou rovněž zachycuje rameno na převodovce. Velikost druhé síly již známe z předchozího výpočtu, velikost první nebudeme vztahovat k ložisku, ale k těžišti pohonu na hřídeli.

[illegible]

Kontrola pera pod řetězovým kolem, resp. pod pojezdovým kolem:

| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|--|--|------------------------|
| $M = 22 \text{ Nm}$ $d = 30 \text{ mm}$ $l = 25 \text{ mm}$ $b = 8 \text{ mm}$ $h = 7 \text{ mm}$ $p_D = 120 \text{ MPa}$ |  $p = \frac{4 \cdot M}{h \cdot (l - b) \cdot d} = \frac{4 \cdot 22000}{7 \cdot (25 - 8) \cdot 30}$ $p \doteq 24,6 \text{ MPa} < p_D \dots \text{vyhovuje}$ | $p = 24,6 \text{ MPa}$ |

Nosnou konstrukci vozíku tvoří svařenec z čtyřhranných dutých profilů rozměru 60x60x3 podle ČSN 42 6935, z materiálu 11 373. Nejvíce namáhané profily, podélné nosníky, musíme zkontrolovat na ohybové napětí.

| DÁNO, VOLENO | VLASTNÍ VÝPOČET | VÝSLEDEK |
|--|--|-----------------------------|
| $L = 1700 \text{ mm}$ $l = 600 \text{ mm}$ $m_D = 600 \text{ kg}$ $W_o =$ $= 11710 \text{ mm}^4$ $\sigma_{D0} = 90 \text{ MPa}$ |  $\sigma_o = \frac{M_o}{W_o} = \frac{F \cdot \frac{(L-l)}{2}}{W_o} = \frac{m_D \cdot g \cdot (L-l)}{8 \cdot W_o}$ $\sigma_o = \frac{600 \cdot 9,81 \cdot (1700 - 600)}{8 \cdot 11710} = 69 \text{ MPa} < \sigma_{D0}$ $\sigma_o < \sigma_{D0} \dots \text{vyhovuje}$ | $\sigma_o = 69 \text{ MPa}$ |

4. Závěr, zhodnocení práce a jejích přínosů

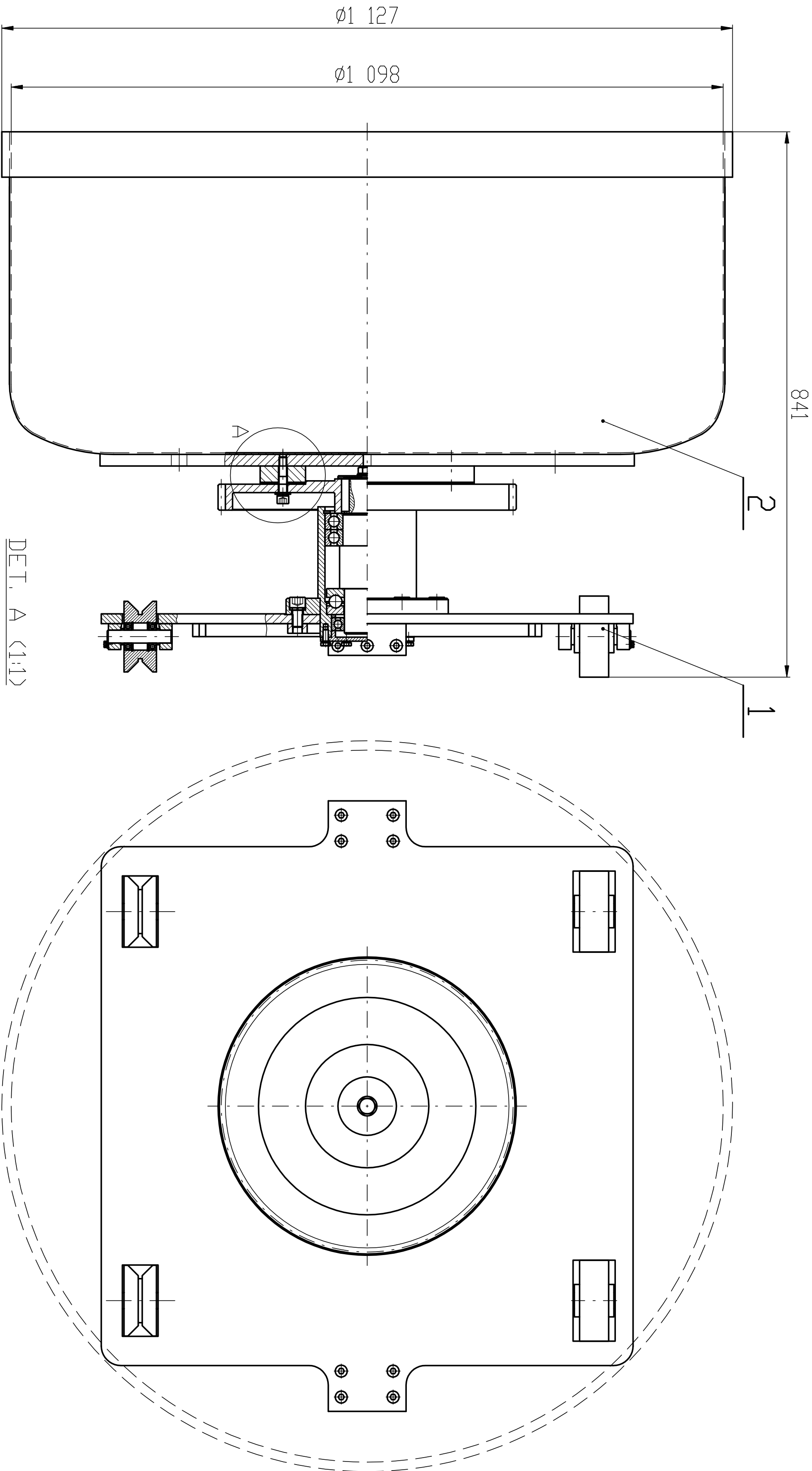
V teoretické části úvodu jsme nejprve popsali různé běžně používané technologie výroby kynutých těst. Dále se zaměřujeme na jednu z technologií. Jedná se o nepřímé vedení těsta přes kvasný předstupeň – omládek. Je to tradiční technologie výroby těsta, nenáročná na suroviny. Její zdánlivou nevýhodou je časová náročnost, dále potřeba určité zkušenosti a kvalifikace. Přínosy této technologie pro charakteristické vlastnosti pečiva, jeho chuť a vůni, jsou však nenahraditelné. Poté popisujeme zařízení pro tuto technologii výroby dodávaná firmou Topos a.s.. Jedná se buď o objemné zrací nádoby se systémem dopravníků, nebo o jednodušší variantu zrání těsta v dížích, kterými však obsluha musí manipulovat ručně. Cílem práce je z druhé jmenované technologie vyloučit lidskou práci a vytvořit automatizovanou linku se zráním omládku v dížích. Nabízí se nám několik řešení, jejichž postata tkví především v uspořádání nádob. Jako nejvýhodnější jsme zvolili lineární uspořádání. Jeho prostorové nároky nejsou z nabízených možností nejnižší, nabízí ovšem největší variabilitu. Ta spočívá v možnosti použití jakéhokoli počtu díží nižšího než maximální obsazení linky. Můžeme tak pružně reagovat na poptávku a libovolně regulovat kapacitu výroby. Zařízení sestává ze dvou řad díží, mezi nimiž se pohybuje manipulační vozík pro jejich přepravu ke hnětači, případně k překlapeči, jež jsou též součástí linky. Vlastní konstrukční řešení se zabývá převážně vyřešením způsobu manipulace s dížemi. Vstupními parametry jsou kapacita linky, velikost použité díže, doba hnětení a doba zrání. Z požadované kapacity a velikosti díží vychází velikost linky. Z časových parametrů určíme čas zbývajících na manipulaci. Z těchto parametrů následně dostaneme kinematické veličiny. Hmotnosti pohybujících se částí známe. Vyčíslíme si pasivní odpory a dynamické síly a z nich určíme parametry pohonu. Nejvhodnější variantou pro posuv díže byl zvolen válečkový řetěz s unášečem. To přineslo komplikace s jeho požadovanou funkcí, které nakonec vyřešilo použití dvou souběžných řetězů se společným pohonem. Díž s podvozkem se pohybuje jednou řadou kol po vodící kolejnici z L profilu. Stejnou koncepci využívá i vlastní manipulační vozík, u něhož jsou vodící kola zároveň hnací, spojená válečkovým řetězem. Po návrhu kontrolujeme pevnost a trvanlivost důležitých částí zařízení.

Budeme-li hodnotit přínos zařízení, jsou tu především aspekty ekonomické. Prvotní předností vůbec je použitá technologie nepřímého vedení těsta. Tento způsob již z našich pekáren téměř vymizel. Ovšem především v Rusku, které je stěžejním trhem pro firmu Topos, představuje tento postup výroby těsta obvyklejší variantu, a proto se na něj zaměřujeme. Při přímém vedení těsta se používají zlepšující přípravky urychlující zrání. Průměrné výdaje se dají vyčíslit jako 500 Kč na 1 t těsta. To znamená při kapacitě linky 1 t / hod., 16 hod / den a 250 pracovních dnech za rok cca 2 mil. Kč úspor. Přednosti vlastního zařízení už byly vysloveny. Především se jedná o podstatně menší složitost, tím i větší spolehlivost a nižší režijní náklady oproti dnes nabízeným a vyráběným linkám s dopravníky.

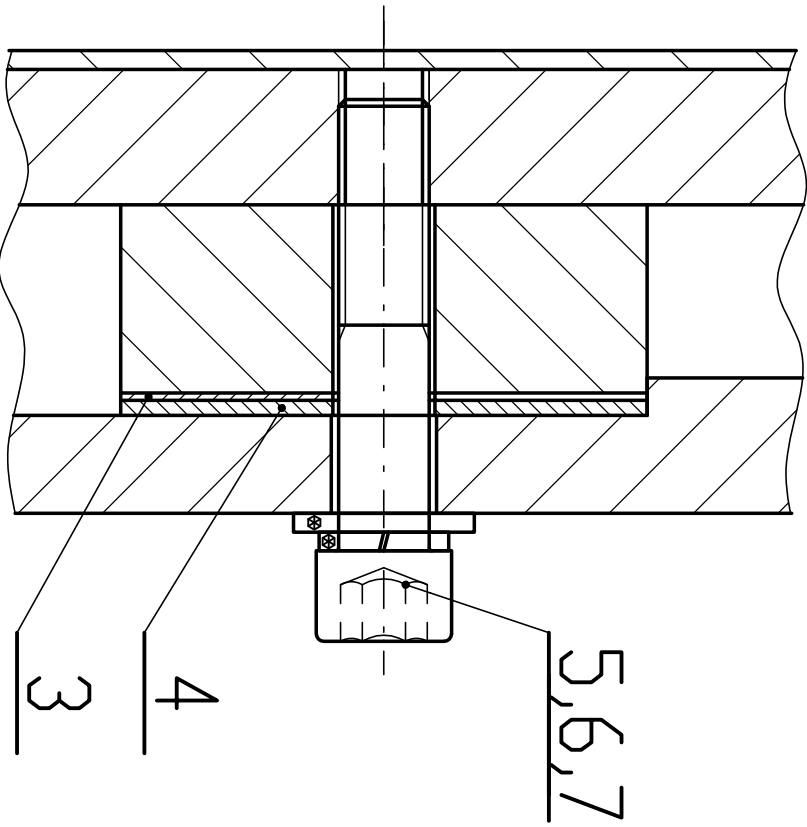
Doufám, že navržené zařízení nezůstane jen teorií a dočkáme se jeho praktické realizace a po odstranění nedokonalostí prototypu i jeho úspěšného nasazení v praxi.

POUŽITÁ LITERATURA:


- [1] Fotodokumentace a výkresová dokumentace firmy TOPOS a.s.
- [2] Pešík, L.: Části strojů I., II., TU v Liberci, 2008
- [3] Drastík, F. a kol.: Strojnické tabulky, Montanex, Ostrava, 1999
- [4] Leinveber, J., Řasa J., Vávra P.: Strojnické tabulky, Scientia, Praha, 1998
- [5] Kaláb, K.: Návrh a výpočet řetězového převodu, VŠB-TU, Ostrava, 2008
- [6] http://www.udlice.cz/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=54
- [7] www.converter.cz/tabulky/valive-treni.htm
- [8] www.sew.cz
- [9] www.haberkorn.cz
- [10] www.ferona.cz
- [11] www.zkl.cz
- [12] ČSN 01 4809: Kloubové řetězy. Výpočet řetězových převodů, ČNI, Praha, 1970



DET. A (1:1)



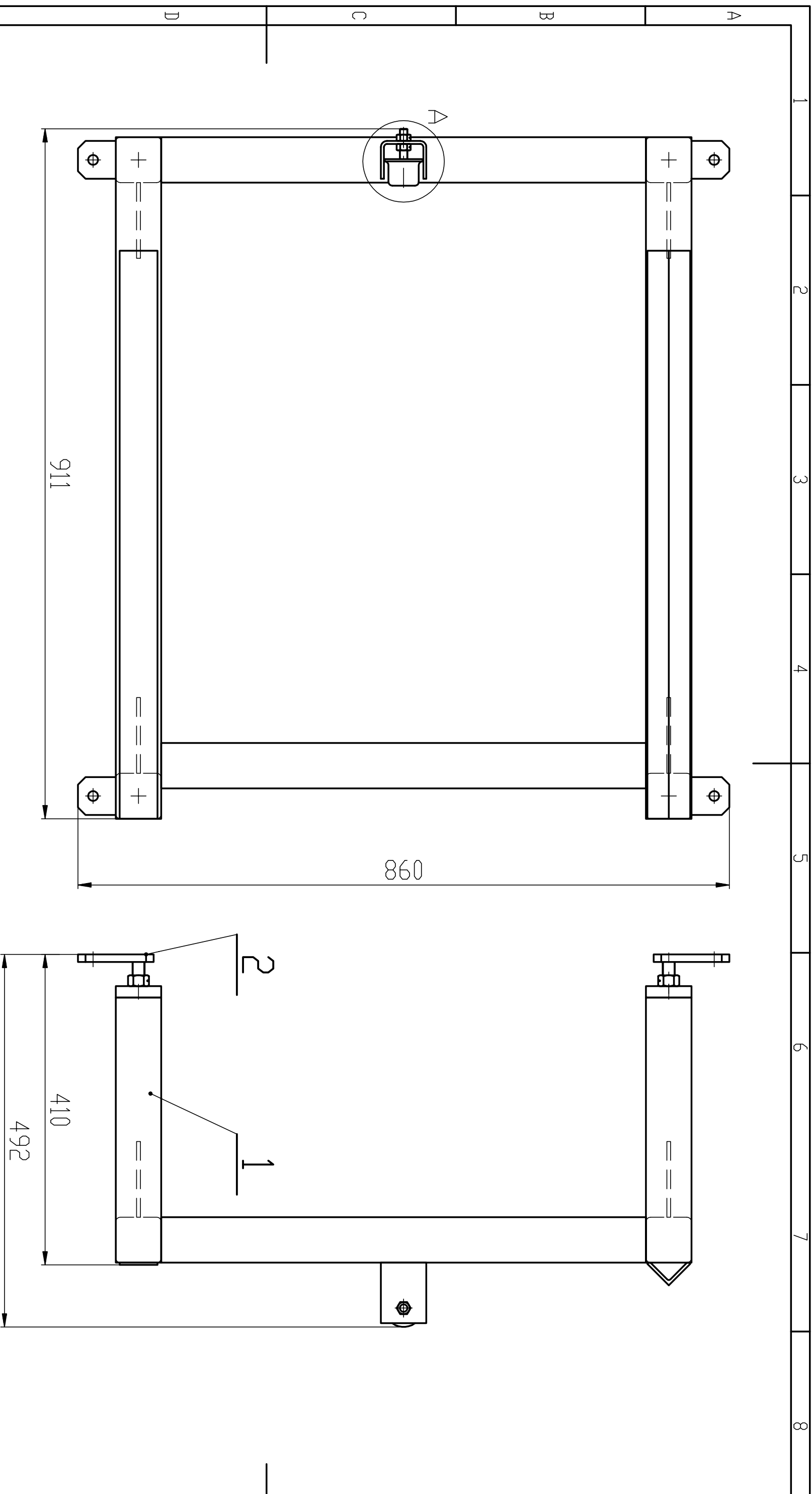
POZ. 3, 4 POUŽÍT DLE POTŘEBY
PRO DODRŽENÍ CELKOVÉ VÝŠKY



| | | | | | | | | | |
|---------------|--|------------|--|--------------|--|----------|--|--|--|
| Rozm.-Polož. | | | | Mater. | | Tr. odp. | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | | | | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | b) | | č. in. | | hr. in. | | PROJEKTANT  | |
| Změna | | a) | | | | | | | |
| | | Datum | | Index | | Podpis | | | |
| Měřítko Pozn. | | Navrhl | | | | | | TU v Liberci | |
| 1:5 | | Kreslil | | Emil Doležal | | | | DÍŽ 300 kg | |
| | | Přezkoušel | | | | | | | |
| Číslo změny | | Technolog | | | | | | Typ | |
| Číslo výt. | | Normáliz. | | | | | | Číslo výt. | |
| Stav výt. | | Schválil | | | | | | K1132-20.000 | |
| Nový výt. | | Datum | | 13.12.2012 | | | | Líst 1/2 | |




| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|----------------|--------------------|------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|---|--|
| ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA | MN. JED. | | |
| A | 1 | PODVOZEK KOMPLET | | | 1 | A | |
| | | S1132-20.001 | | | ks | | |
| | 2 | NÁDOBA | | | 1 | | |
| S1132-10.000 | | | | ks | | | |
| B | 3 | PODLOŽKA | | | 1 | B | |
| | | V1037-61.011 | | | ks | | |
| | 4 | PODLOŽKA | | | 1 | | |
| V1037-61.012 | | | | ks | | | |
| C | 5 | ŠROUB M12x60 | | | 5 | C | |
| | | ČSN 02 1143.25 | | | ks | | |
| | 6 | PODLOŽKA 13 | | | 5 | | |
| ČSN 02 1702.15 | | | | ks | | | |
| D | 7 | PODLOŽKA 12 | | | 5 | D | |
| | | ČSN 02 1741.05 | | | ks | | |
| | 8 | | | | | | |
| E | 9 | | | | | E | |
| | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | |
| F | 11 | | | | | F | |
| | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | |
| G | 13 | | | | | G | |
| | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | |
| H | 15 | | | | | H | |
| | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | |
| I | 17 | | | | | I | |
| | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | |
| J | 19 | | | | | J | |
| | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | |
| K | 21 | | | | | K | |
| | | | | | | | |
| | 22 | | | | | | |

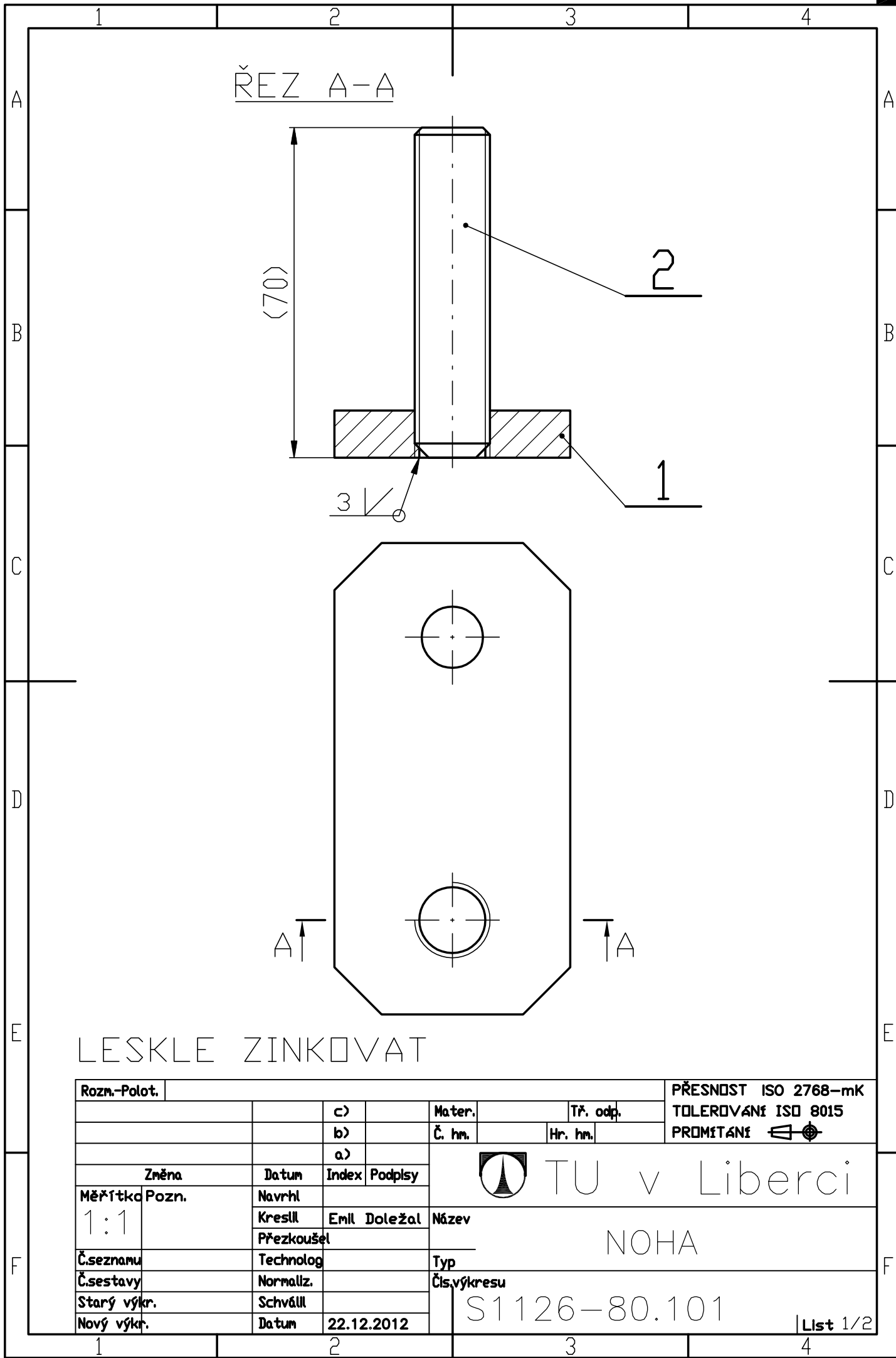
| | | | | | |
|-------------|-------|------------|------------|--------------|--|
| Změna | | Datum | Index | Podpisy |  TU v Liberci DÍŽ 300 kg Typ Čís.výkresu K1132-20.000 |
| Měřítka | Pozn. | Navrhl | | Emil Doležal | |
| — | | Kreslil | | | |
| Č.seznamu | | Přezkoušel | | | |
| Č.sestavy | | Technolog | | | |
| Starý výkr. | | Normaliz. | | | |
| Nový výkr. | | Schválil | | | |
| | | Datum | 13.12.2012 | | |




List 2/2

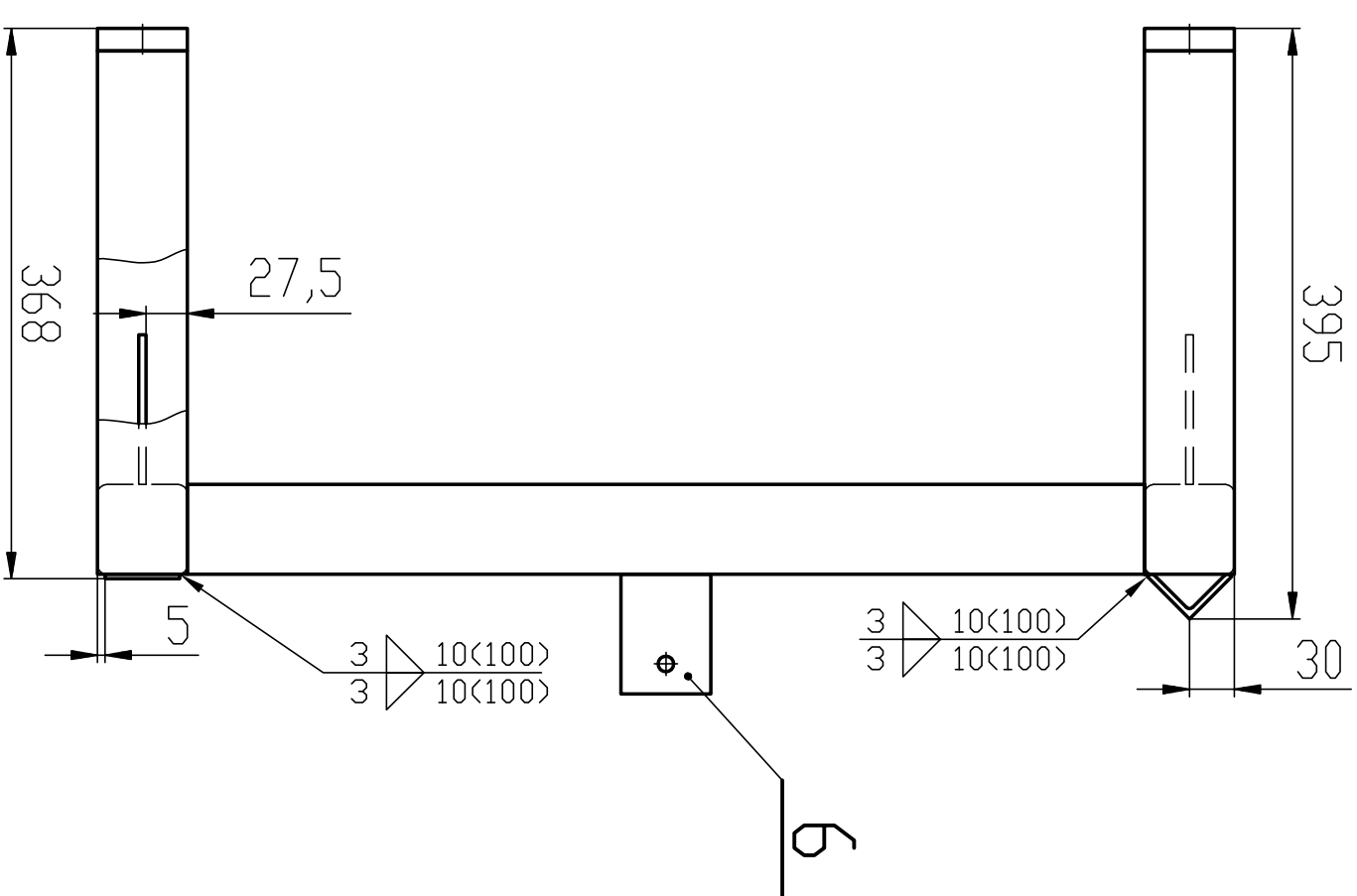
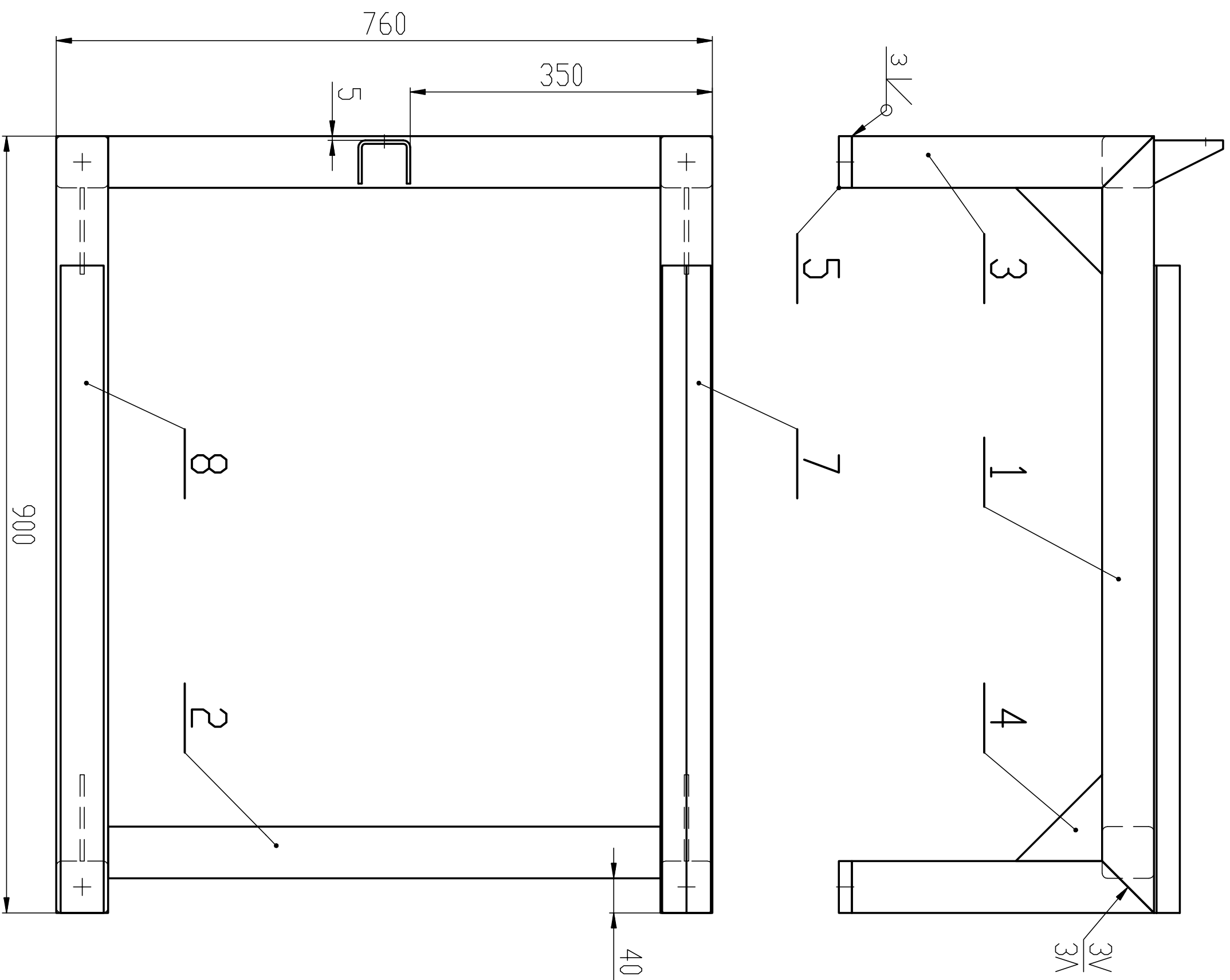


| | | | | | | | |
|---------------|--|------------|--------------|--|--|----------------------|--|
| Rozn.-Polot. | | | | | | PŘESNOST ISO 2768-mk | |
| | | c) | | Mater. | | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b) | | Č. hn. | | Hr. hn. | PROJEKTANT  |
| | | a) | | | | | |
| | | Datum | Index | Podpisy | | | |
| Změna | | Navrhl | | | | | |
| Měřítko Pozn. | | Kreslil | Emil Doležal | | | | |
| 1:5 | | Přezkoušel | | | | | |
| | | Č. seznamu | Technolog | Typ | | | |
| | | Č. sestavy | Normaliz. | Čís.výkresu | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | | | |
| | | | |  TU v Liberci | | | |
| | | | | STOJAN DÍŽE PRAVÝ | | | |
| | | | | S1126-80.100 | | | |
| | | | | Líst 1/2 | | | |


| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------|---|---|--|-------|--|-------|-------|---------|---|---------|-------|--------|--|--------------|---|--|---------|--|--|-------|--|------------|--|--|-------|--|-----------|--|--|-------|--|-----------|--|--|-----|-------------|--|----------|--|--|---------------|------------|--|-------|------------|--|--|
| ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA | MN. JED. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | 1 | RÁM PRAVÝ S1126-80.110 | | | 1 ks | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | NOHA S1126-80.101 | | | 4 ks | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | ŠROUB DORAZU V1126-80.104 | | | 1 ks | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | 4 | MATICE M10 ČSN 02 1401.25 | | | 2 ks | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | DORAZ TYP KE T 46120 | | | 1 ks | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | 7 | | | | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | 10 | | | | | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | 13 | | | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | 16 | | | | | F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Změna</td> <td>Datum</td> <td>Index</td> <td>Podpisy</td> <td rowspan="5">  <div> <div>TU v Liberci</div> <div>STOJAN DÍŽE PRAVÝ</div> <div>S1126-80.100</div> </div> </td> </tr> <tr> <td>Měřítka</td> <td>Pozn.</td> <td>Navrhl</td> <td></td> <td>Emil Doležal</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td></td> <td>Kreslil</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Číslo</td> <td></td> <td>Přezkoušel</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Číslo</td> <td></td> <td>Technolog</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Číslo</td> <td></td> <td>Normaliz.</td> <td></td> <td></td> <td>Typ</td> </tr> <tr> <td>Starý výkr.</td> <td></td> <td>Schválil</td> <td></td> <td></td> <td>Číslo výkresu</td> </tr> <tr> <td>Nový výkr.</td> <td></td> <td>Datum</td> <td>22.12.2012</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | | | | | | Změna | | Datum | Index | Podpisy |  <div> <div>TU v Liberci</div> <div>STOJAN DÍŽE PRAVÝ</div> <div>S1126-80.100</div> </div> | Měřítka | Pozn. | Navrhl | | Emil Doležal | — | | Kreslil | | | Číslo | | Přezkoušel | | | Číslo | | Technolog | | | Číslo | | Normaliz. | | | Typ | Starý výkr. | | Schválil | | | Číslo výkresu | Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy |  <div> <div>TU v Liberci</div> <div>STOJAN DÍŽE PRAVÝ</div> <div>S1126-80.100</div> </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítka | Pozn. | Navrhl | | Emil Doležal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| — | | Kreslil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Číslo | | Přezkoušel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Číslo | | Technolog | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Číslo | | Normaliz. | | | Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | Číslo výkresu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-----------------------|-----------------------|---|--|---------------|---------------|-------|---------|--|---------|-------|--------|--|---------|---------------|---|--|--|--|------------|-------|--|-----------|--|--|-----|---------------|--------------|-----------|--|--|---------------|-------------|--|----------|--|--|--------------|------------|--|-------|------------|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA MN. JED. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | 1 | PATKA V1126-80.102 | | 1 ks | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | ŠROUB V1126-80.103 | | 1 ks | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | 4 | OK AUTROD 12.51 Ø1,2 | | 0.02 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><tr><td colspan="2">Změna</td><td>Datum</td><td>Index</td><td>Podpisy</td><td rowspan="5"> TU v Liberci</td></tr><tr><td>Měřítka</td><td>Pozn.</td><td>Navrhl</td><td></td><td>Kreslil</td><td rowspan="4">Název NOHA</td></tr><tr><td>—</td><td></td><td></td><td></td><td>Přezkoušel</td></tr><tr><td>Číslo</td><td></td><td>Technolog</td><td></td><td></td><td>Typ</td></tr><tr><td>Číslo sestavy</td><td>S1126-80.100</td><td>Normaliz.</td><td></td><td></td><td>Číslo výkresu</td></tr><tr><td>Starý výkr.</td><td></td><td>Schválil</td><td></td><td></td><td rowspan="2">S1126-80.101</td></tr><tr><td>Nový výkr.</td><td></td><td>Datum</td><td>22.12.2012</td><td></td></tr></table> | | | | | Změna | | Datum | Index | Podpisy |  TU v Liberci | Měřítka | Pozn. | Navrhl | | Kreslil | Název NOHA | — | | | | Přezkoušel | Číslo | | Technolog | | | Typ | Číslo sestavy | S1126-80.100 | Normaliz. | | | Číslo výkresu | Starý výkr. | | Schválil | | | S1126-80.101 | Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy |  TU v Liberci | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítka | Pozn. | Navrhl | | Kreslil | | Název NOHA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| — | | | | Přezkoušel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Číslo | | Technolog | | | | | Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Číslo sestavy | S1126-80.100 | Normaliz. | | | | | Číslo výkresu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | S1126-80.101 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | List 2/2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



2K RAL9007-KROMĚ ZÁVITŮ A POZ. 7, 8
NEKOTOVANÉ SVARY 3

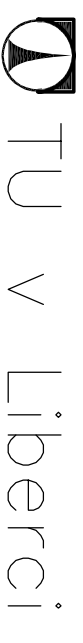
| | | | | | | | |
|---------------|-----------|--|--------------|--|-------------|---|--|
| Rozn.-Polot. | | | | | | PŘESNOST ISO 2768-mk | |
| | c) | | Mater. | | Tr. odř. | TOLEROVANÍ ISO 8015 | |
| | b) | | Č. hn. | | Tr. hn. | PRŮMĚRANT  | |
| | a) | | | | | | |
| Změna | Datum | | Index | | Podpis | | |
| Měřítka Pozn. | Návrh | | | | | | |
| 1:5 | Kresl | | Emil Doležal | | Název | | |
| | Překoušel | | | | | | |
| Číslo | Technolog | | | | Typ | | |
| Číslo | Normaliz | | | | Čís.výkresu | | |
| Stav výkř. | Schvál | | | | | | |
| Nový výkř. | Datum | | 22.12.2012 | | | | |



TU v Liberci

S1126-80.110


Úst 1/2/1



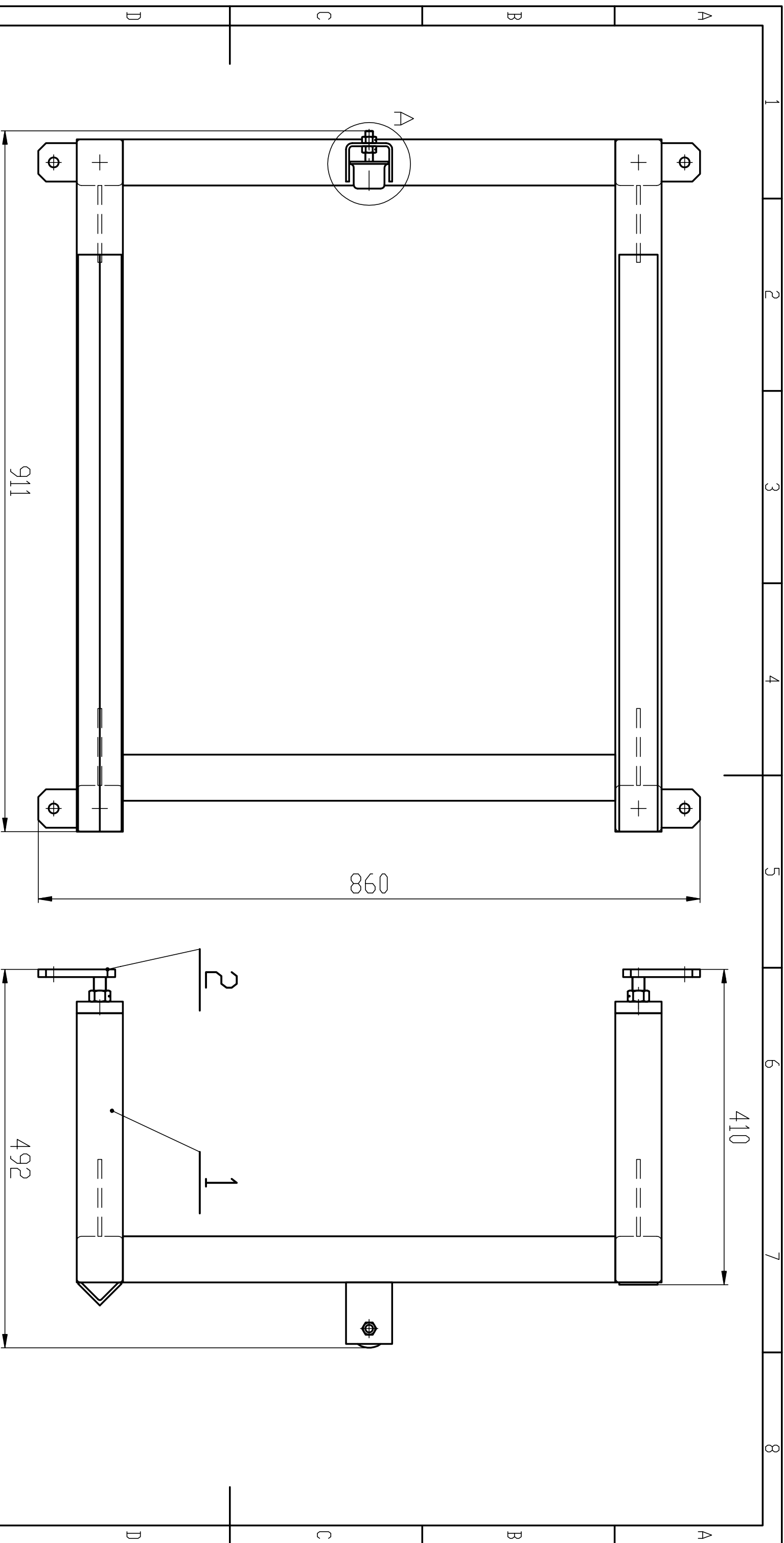
RÁM PRAVÝ

S1126-80.110

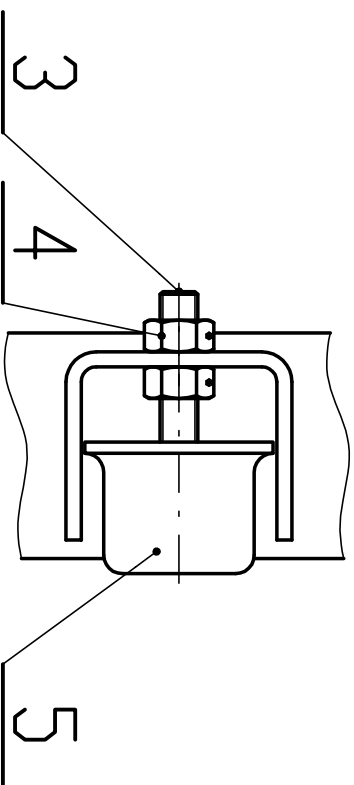
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------|--------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|---|--|
| ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA | MN. JED. | | |
| A | 1 | PROFIL PODÉLNÝ V1126-80.111 | | | 2 ks | A | |
| | 2 | PŘÍČKA V1126-80.112 | | | 2 ks | | |
| | 3 | NOHA V1126-80.113 | | | 4 ks | | |
| B | 4 | VÝZTUHA V1126-80.114 | | | 4 ks | B | |
| | 5 | MATICE V1126-80.115 | | | 4 ks | | |
| | 6 | DRŽÁK DORAZU V1126-80.116 | | | 1 ks | | |
| C | 7 | KOLEJNICE V1126-80.117 | | | 1 ks | C | |
| | 8 | PODLOŽKA V1126-80.118 | | | 1 ks | | |
| | 9 | | | | | | |
| D | 10 | OK AUTROD 12.51 ø1,2 | | | 1 kg | D | |
| | 11 | OK TIGROD 16.53 ø2 | | | 0,15 kg | | |
| | 12 | BARVA WARNECKOL EP AK 2K | | | 0,4 kg | | |
| E | 13 | TUŽIDLO WARNECKOL EP | | | 0,1 kg | E | |
| | 14 | ŘEDIDLO ZANSI EP | | | 0,1 kg | | |
| | 15 | BARVA DUROTECT PUR-A 2K RAL 9007 | | | 0,4 kg | | |
| F | 16 | TUŽIDLO DUROTECT PUR | | | 0,1 kg | F | |
| | 17 | ŘEDIDLO DUROTECT PUR | | | 0,1 kg | | |
| | 18 | PŘÍPRAVEK P8500 | | | 0,8 kg | | |
| G | 19 | BENZÍN TECHNICKÝ BT90/150 | | | 0,3 kg | G | |
| | 20 | | | | | | |
| | 21 | | | | | | |
| H | 22 | | | | | H | |
| | | | | | | | |

| | | | | | |
|-------------|---------|--------------|------------|--------------|--|
| Změna | | Datum | Index | Podpisy |  TU v Liberci RÁM PRAVÝ S1126-80.110 |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | Emil Doležal | |
| — | | Kreslil | | | |
| | | Přezkoušel | | | |
| Číslo | Seznamu | Technolog | | | |
| Číslo | Sestavy | S1126-80.100 | Normaliz. | | Typ |
| Starý výkr. | | Schválil | | | Číslo výkresu |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | |

List 2/2




DET. A (1:2)

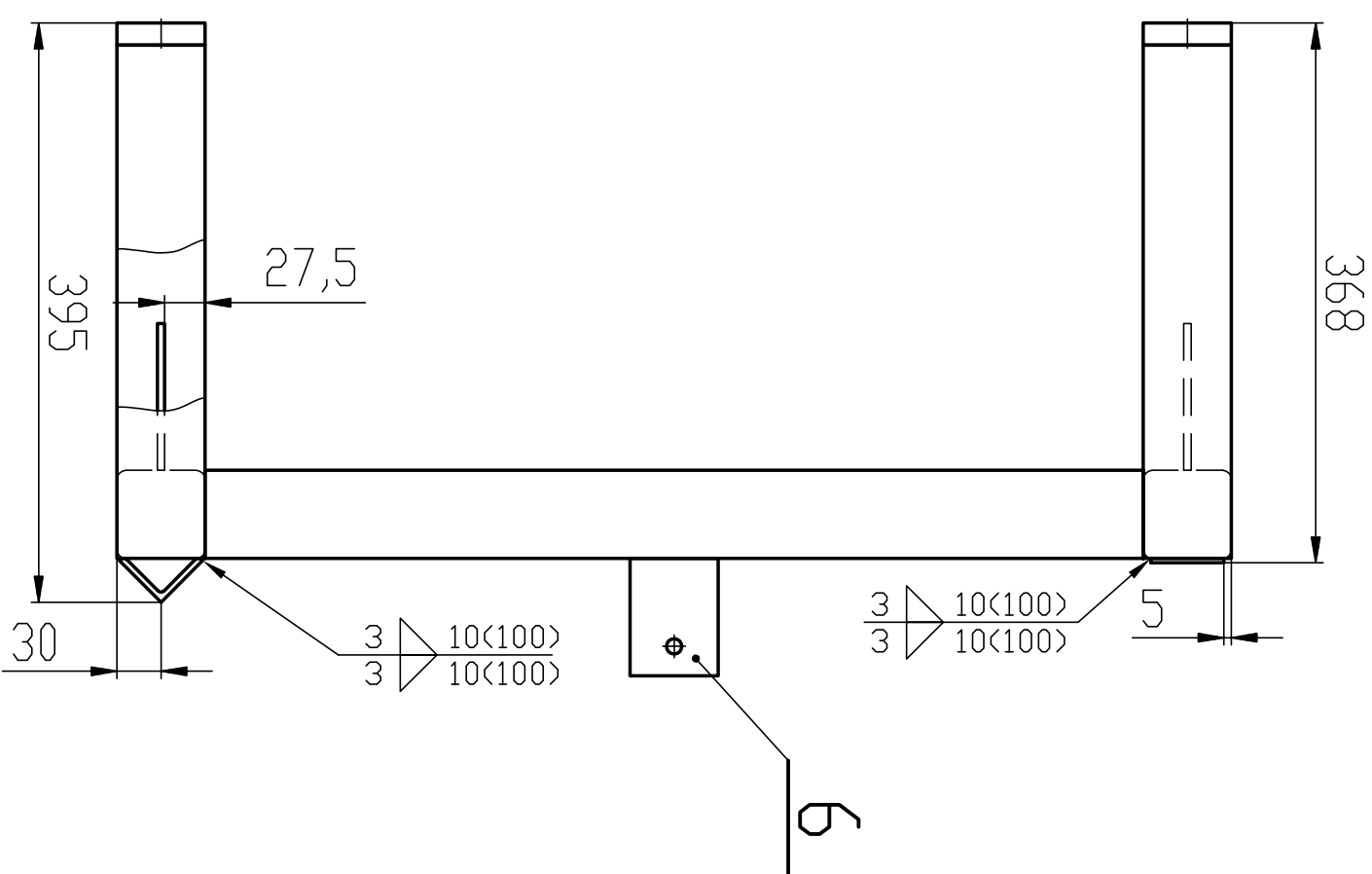
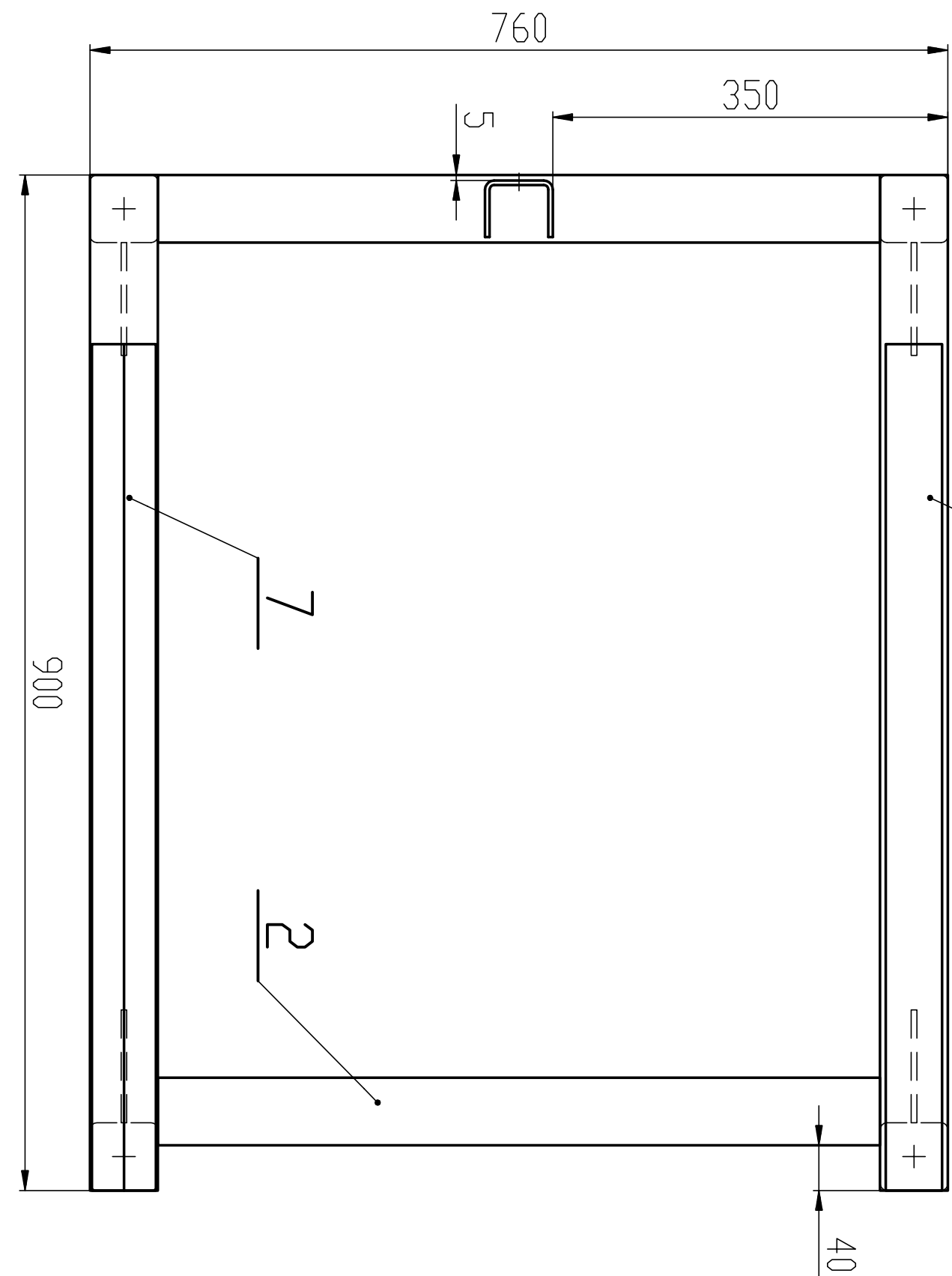
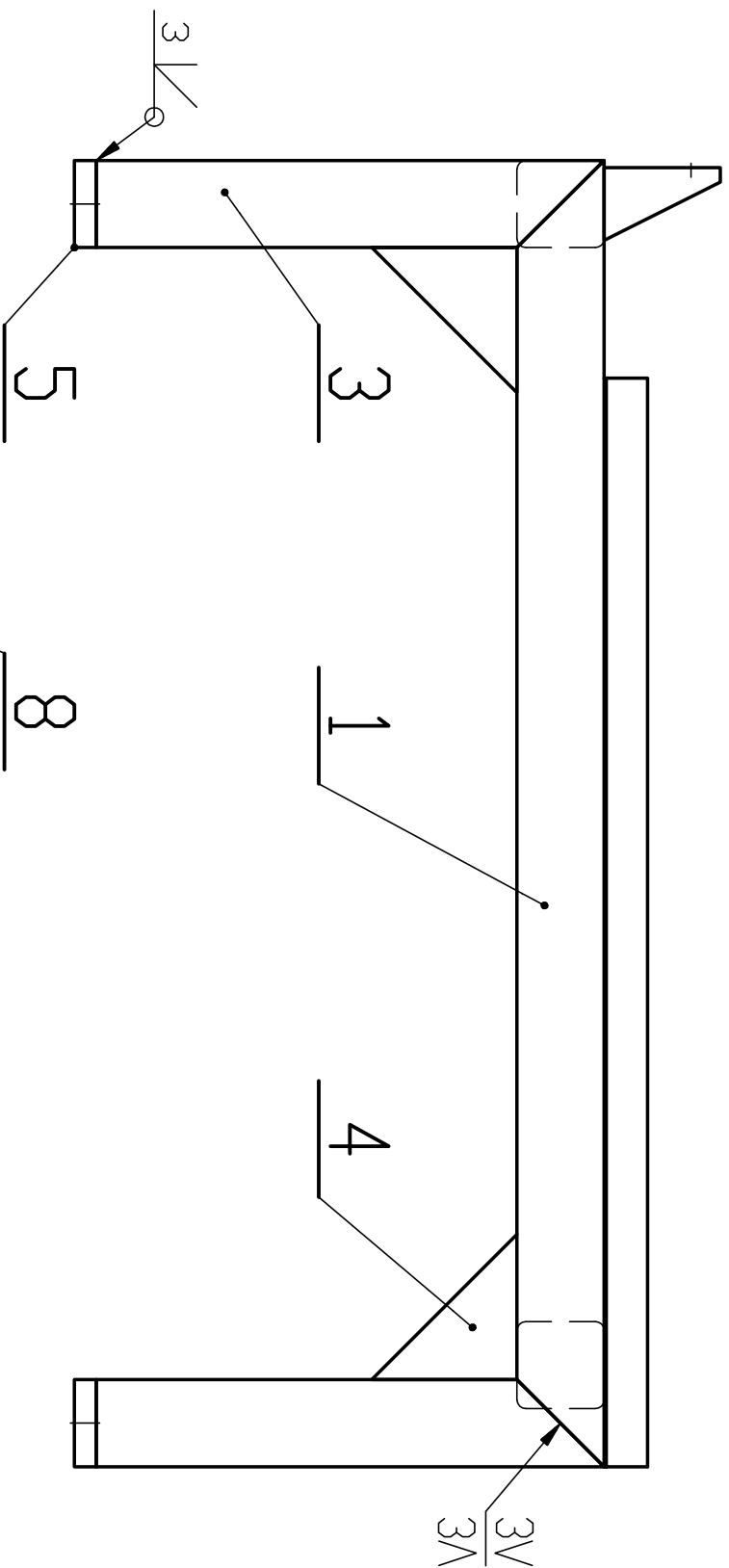


| | | | | | | | |
|---------------|--|------------|--|--------------|--|----------------------|--|
| Rozn.-Polož. | | Mater. | | Tř. odp. | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | Č. hn. | | Hr. hn. | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | | | | PROJEKTANT | |
| Změna | | Datum | | Index | | Podpis | |
| Měřítko Pozn. | | Kreslil | | Emil Doležal | | | |
| 1:5 | | Přezkoušel | | | | | |
| Číslo namu | | Technolog | | | | Typ | |
| Číslo stavu | | Normaliz. | | | | Číslo kreslu | |
| Starý výkř. | | Schválil | | | | | |
| Nový výkř. | | Datum | | 22.12.2012 | | | |
| | | | | | | STOJAN DÍŽE LEVÝ | |
| | | | | | | S1126-80.120 | |
| | | | | | | List 1/2 | |



| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------|--------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|---|--|
| ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA | MN. JED. | | |
| A | 1 | RÁM LEVÝ S1126-80.130 | | | 1 ks | A | |
| | 2 | NOHA S1126-80.101 | | | 4 ks | | |
| | 3 | ŠROUB DORAZU V1126-80.104 | | | 1 ks | | |
| B | 4 | MATICE M10 ČSN 02 1401.25 | | | 2 ks | B | |
| | 5 | DORAZ TYP KE T 46120 | | | 1 ks | | |
| | 6 | | | | | | |
| C | 7 | | | | | C | |
| | 8 | | | | | | |
| | 9 | | | | | | |
| D | 10 | | | | | D | |
| | 11 | | | | | | |
| | 12 | | | | | | |
| E | 13 | | | | | E | |
| | 14 | | | | | | |
| | 15 | | | | | | |
| F | 16 | | | | | F | |
| | 17 | | | | | | |
| | 18 | | | | | | |
| | 19 | | | | | | |
| | 20 | | | | | | |
| | 21 | | | | | | |
| | | 22 | | | | | |

| | | | | | |
|---------------|-------|------------|--------------|---------------|---|
| Změna | | Datum | Index | Podpisy |  TU v Liberci STOJAN DÍŽE LEVÝ S1126-80.120 |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | Název | |
| — | | Kreslil | Emil Doležal | Typ | |
| Číslo | | Přezkoušel | | Číslo výkresu | |
| Číslo seznamu | | Technolog | | | |
| Číslo sestavy | | Normaliz. | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | |

List 2/2




2K RAL9007-KROMĚ ZÁVITŮ A POZ. 7, 8 NEKOTOVANÉ SVARY 3

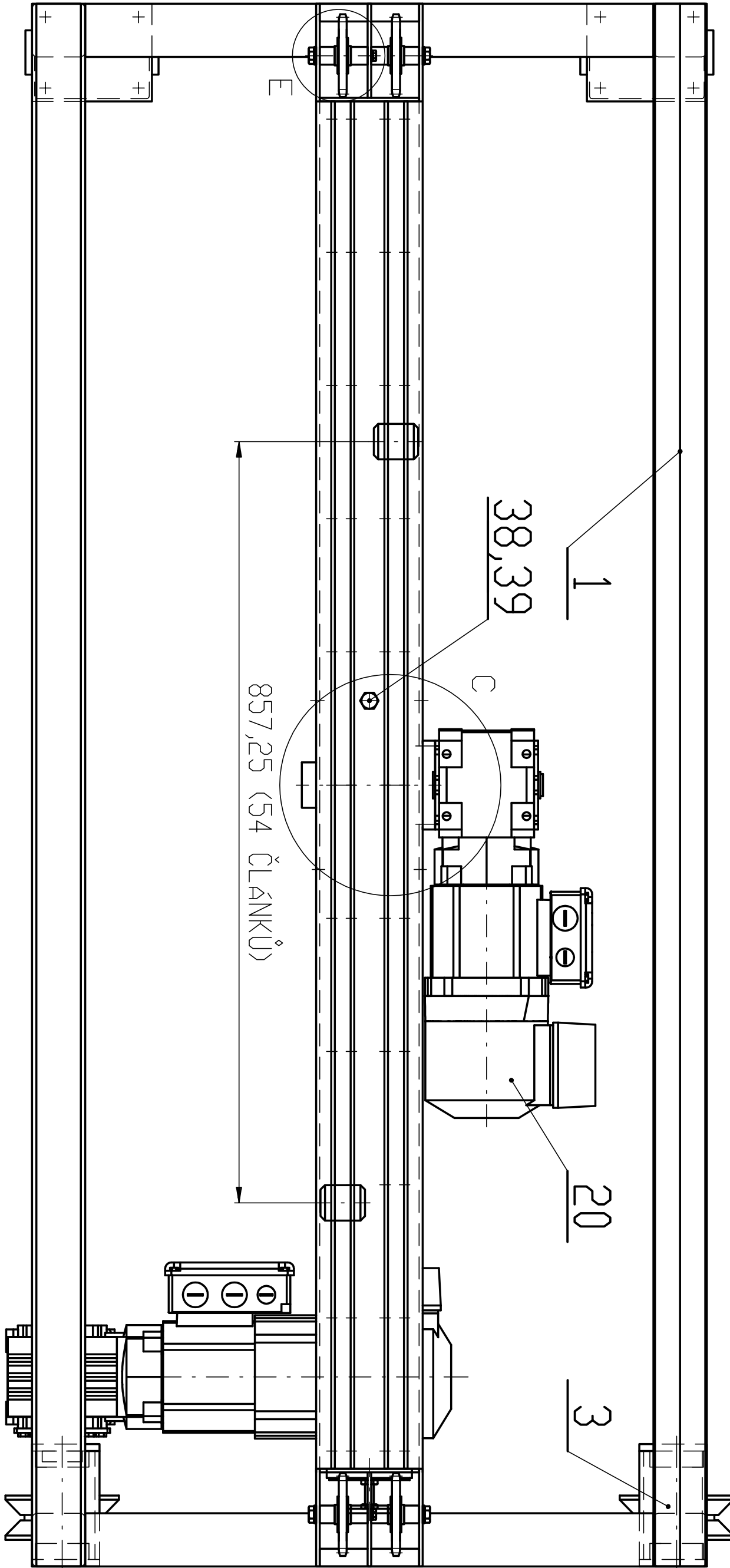
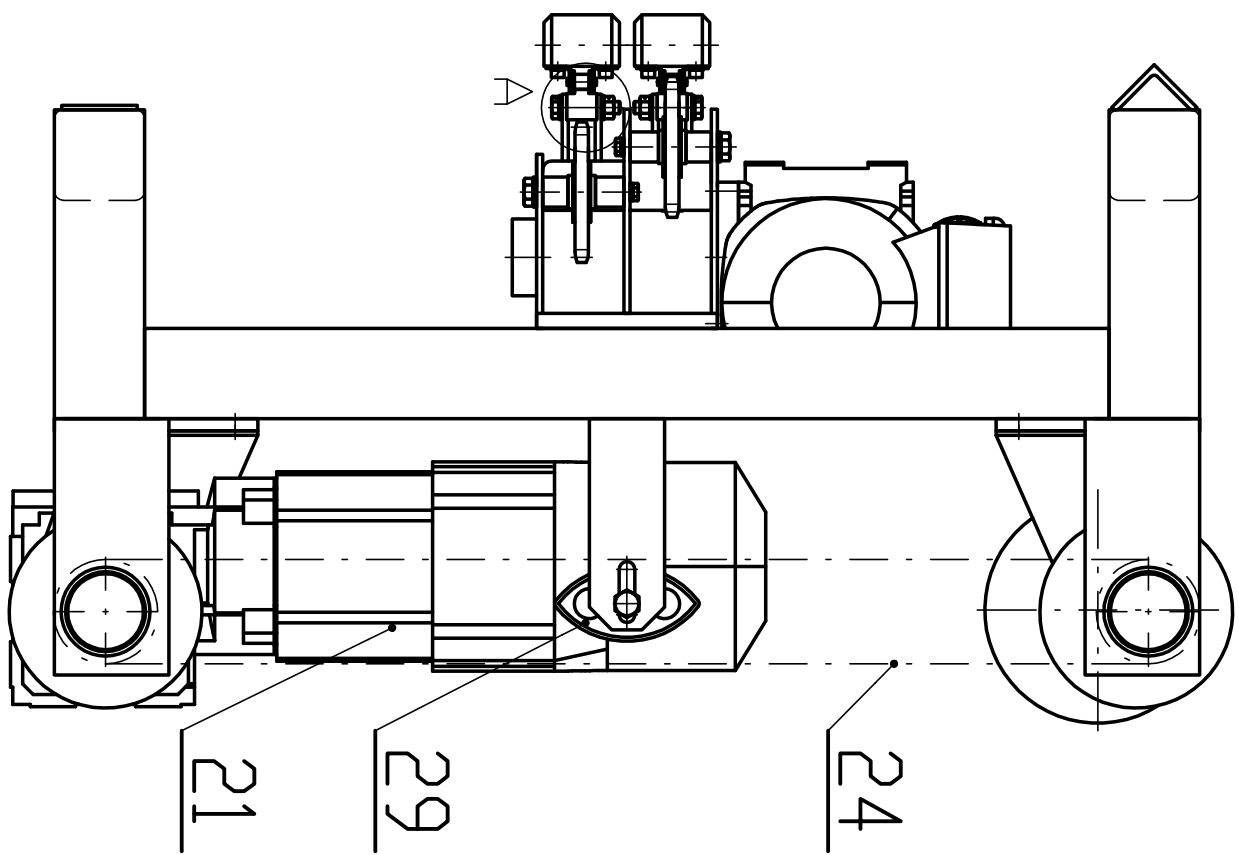
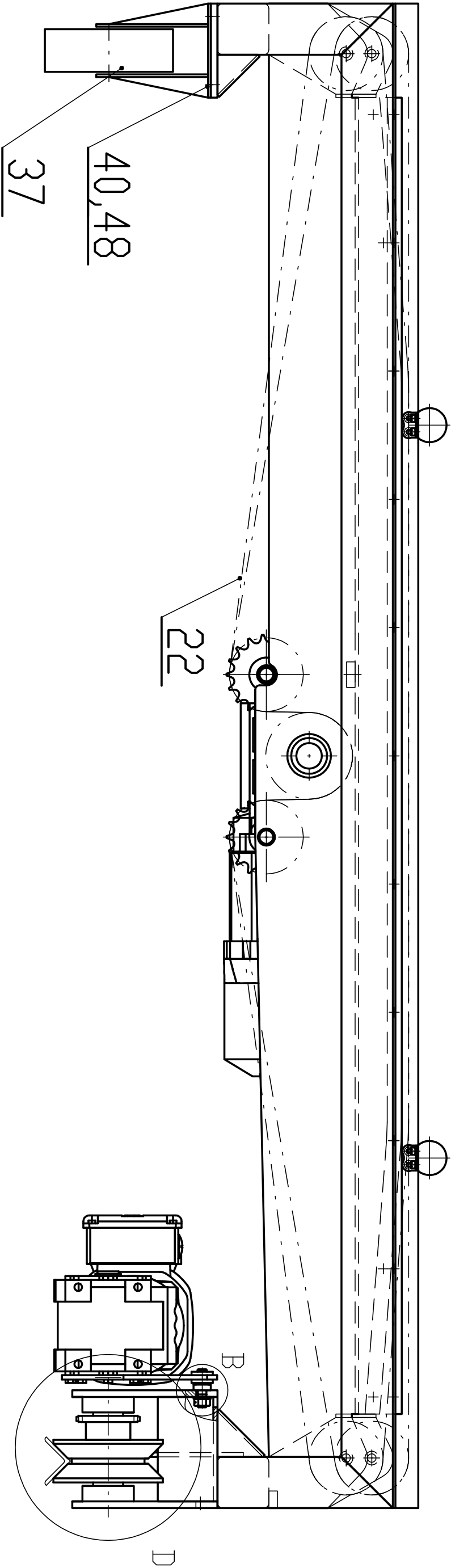
| | | | | | |
|---------------|------------|--------------|--------|---|---|
| Rozn.-Polot. | | | | PŘESNOST ISO 2768-mk | |
| | c) | | Mat. | Tr. odh. | TOLEROVANÍ ISO 8015 PROJEKTANT  |
| | b) | | Č. hn. | Hr. hn. | |
| | a) | | | | |
| Změna | Datum | Index | Podpis |  TU v Liberci | |
| Měřítka Pozn. | Nový | | | | |
| 1:5 | Kreslí | Emil Doležal | Název | | |
| | Přezkoušel | | | | |
| Číslo | Technolog | | Typ | RÁM LEVÝ | |
| Číslo | Číslo | | Číslo | | |
| Stav | Norma | | Číslo | | |
| Nový výk. | Datum | 22.12.2012 | | S1126-80.130 | |

Líst 1/2

| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------|--------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|---|--|
| ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA | MN. JED. | | |
| A | 1 | PROFIL PODÉLNÝ V1126-80.111 | | | 2 ks | A | |
| | 2 | PŘÍČKA V1126-80.112 | | | 2 ks | | |
| | 3 | NOHA V1126-80.113 | | | 4 ks | | |
| B | 4 | VÝZTUHA V1126-80.114 | | | 4 ks | B | |
| | 5 | MATICE V1126-80.115 | | | 4 ks | | |
| | 6 | DRŽÁK DORAZU V1126-80.116 | | | 1 ks | | |
| C | 7 | KOLEJNICE V1126-80.117 | | | 1 ks | C | |
| | 8 | PODLOŽKA V1126-80.118 | | | 1 ks | | |
| | 9 | | | | | | |
| D | 10 | OK AUTROD 12.51 ø1,2 | | | 1 kg | D | |
| | 11 | OK TIGROD 16.53 ø2 | | | 0,15 kg | | |
| | 12 | BARVA WARNECKOL EP AK 2K | | | 0,4 kg | | |
| E | 13 | TUŽIDLO WARNECKOL EP | | | 0,1 kg | E | |
| | 14 | ŘEDIDLO ZANSI EP | | | 0,1 kg | | |
| | 15 | BARVA DUROTECT PUR-A 2K RAL 9007 | | | 0,4 kg | | |
| F | 16 | TUŽIDLO DUROTECT PUR | | | 0,1 kg | F | |
| | 17 | ŘEDIDLO DUROTECT PUR | | | 0,1 kg | | |
| | 18 | PŘÍPRAVEK P8500 | | | 0,8 kg | | |
| G | 19 | BENZÍN TECHNICKÝ BT90/150 | | | 0,3 kg | G | |
| | 20 | | | | | | |
| | 21 | | | | | | |
| H | 22 | | | | | H | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

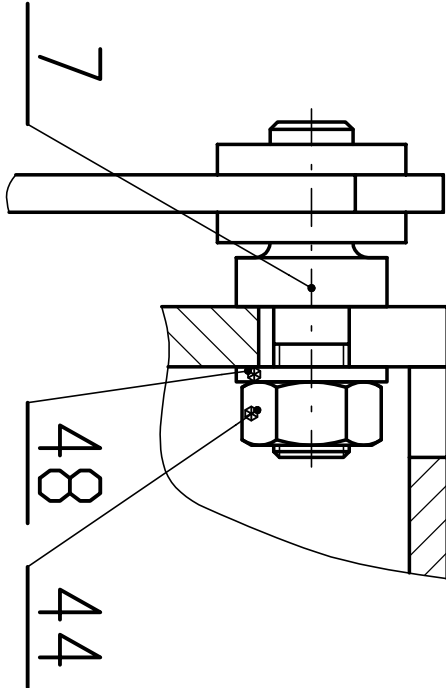
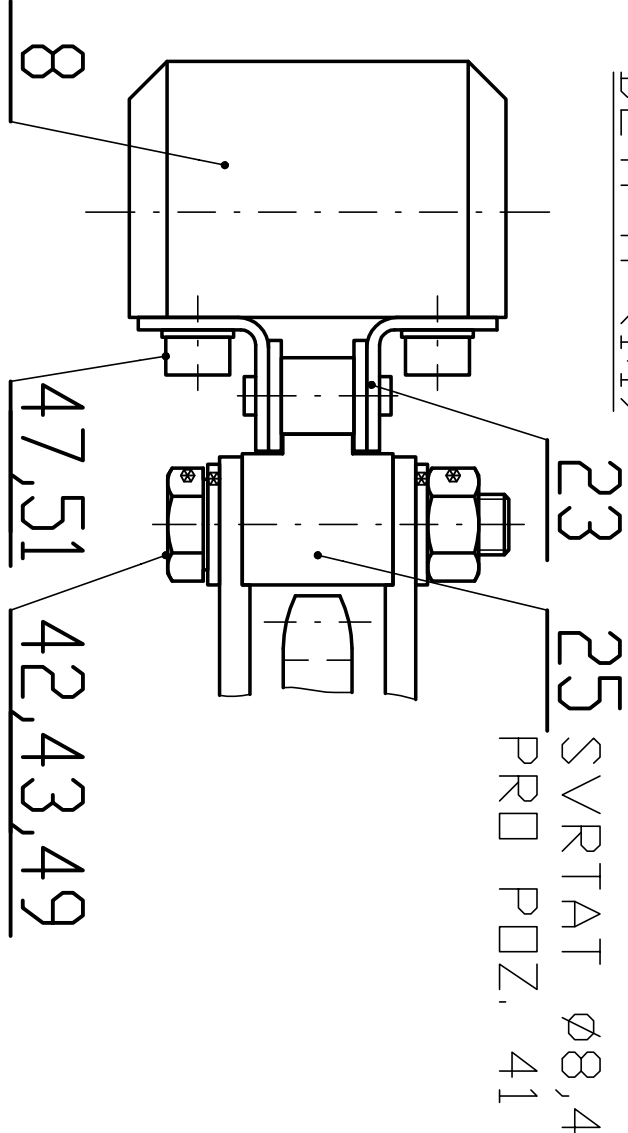
| | | | | | |
|-------------------------|-------|------------|--------------|--------------|---|
| Znění | | Datum | Index | Podpisy |  TU v Liberci RÁM LEVÝ S1126-80.130 |
| Měřítka | Pozn. | Navrhl | | Název | |
| — | | Kreslil | Emil Doležal | Typ | |
| Č. seznamu | | Přezkoušel | | Čís. výkresu | |
| Č. sestavy S1126-80.120 | | Technolog | | | |
| Starý výkr. | | Normaliz. | | | |
| Nový výkr. | | Schválil | | | |
| | | Datum | 22.12.2012 | | |

List 2/2

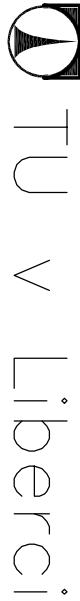


DET. A (1:1)

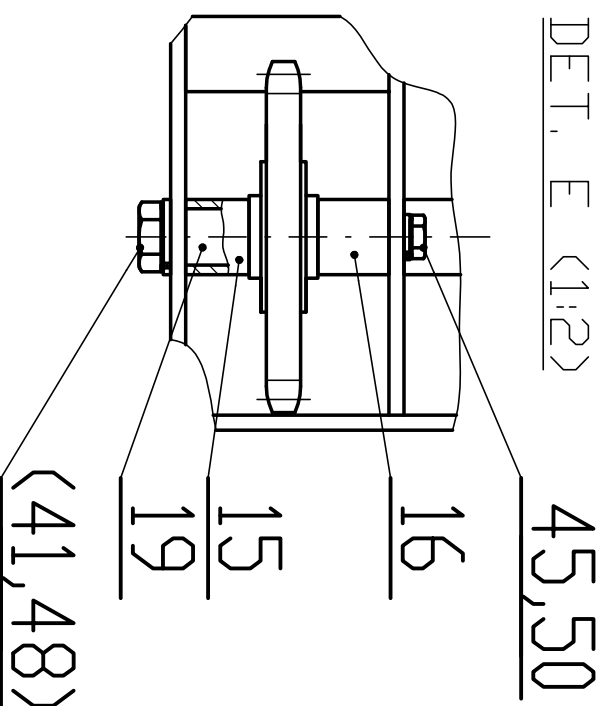
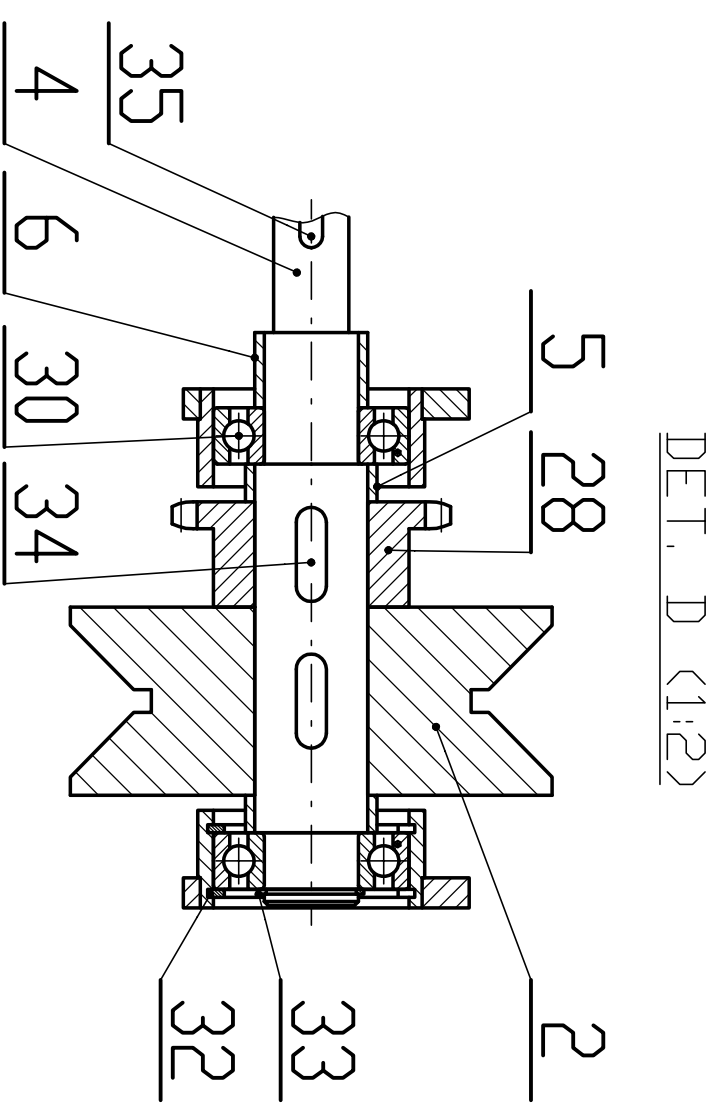
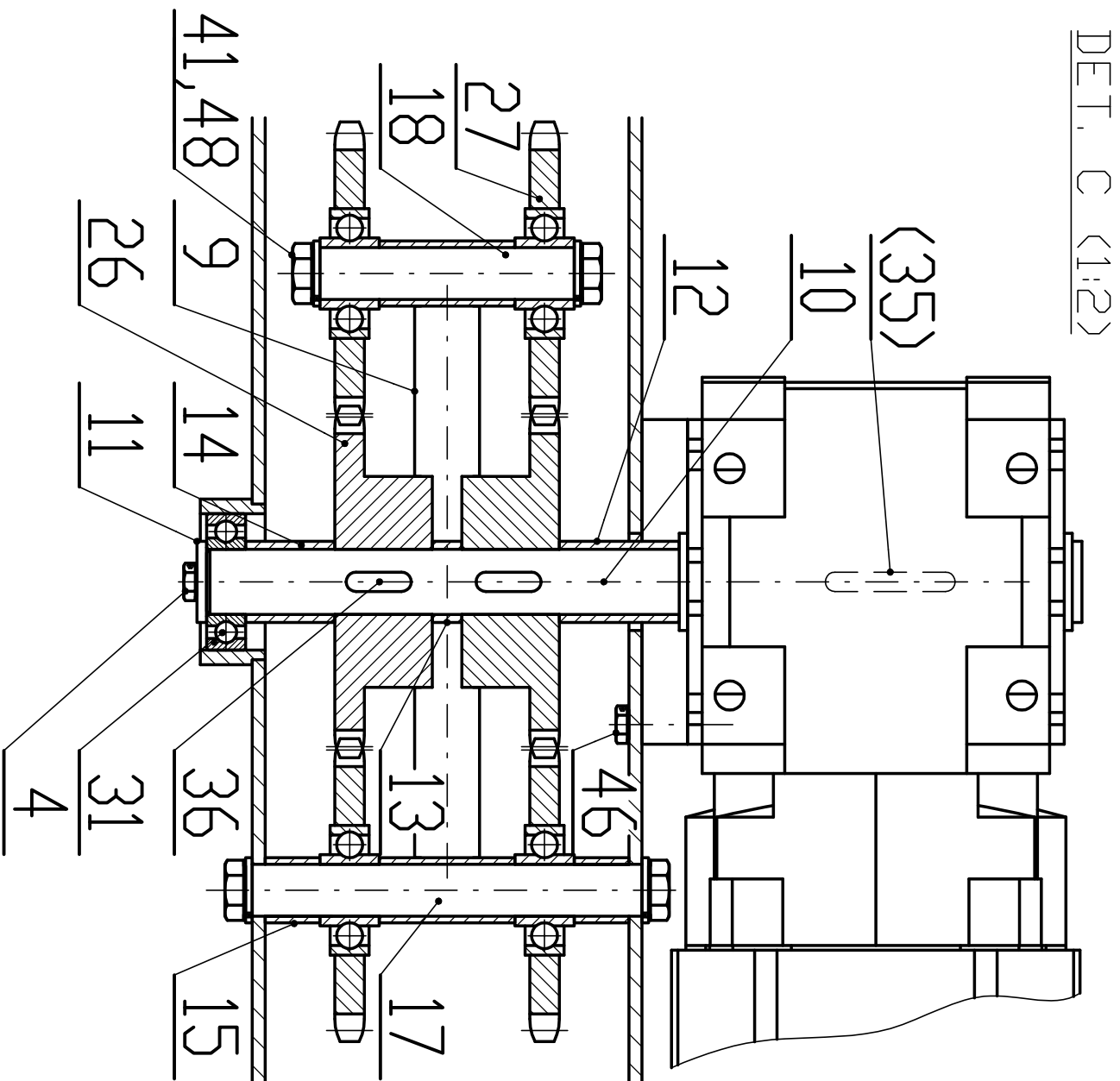
DET. B (1:1)



| Rozn.-Počet. | | Mater. | | Tr. odř. | | PŘESNOST ISO 2768-mk | |
|--------------|--|-----------|--|--------------|--|----------------------|--|
| | | Č. Inv. | | Hr. Inv. | | TOLEROVÁNÍ ISQ 8015 | |
| | | | | | | PROJEKTANT | |
| Změna | | Datum | | Index | | Podpis | |
| 1:5 | | Kreslil | | Emil Doležal | | Mkzev | |
| Číslo | | Technolog | | | | Typ | |
| Číslo | | Schválil | | | | Číslo | |
| Stav | | Datum | | | | S1126-80.200 | |
| Nový výk. | | | | | | Líst 1/5 | |



VOZÍK MANIPULAČNÍ




| | | | | | | | |
|---------------|--|-----------|--|--------------|--|----------------------|--|
| Rozn.-Polot. | | c) | | Mater. | | PŘESNOST ISO 2768-mk | |
| | | b) | | Č. hn. | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | a) | | Tr. odp. | | PRŮMĚRNÍ | |
| Změna | | Datum | | Index | | Podpis | |
| Měřítko Pozn. | | Navrh | | Emil Doležal | | | |
| 1:5 | | Kreslil | | Přezkoušel | | Název | |
| Číslo | | Technolog | | Typ | | VOZÍK MANIPULAČNÍ | |
| Číslo | | Normaliz. | | Číslo | | S1126-80.200 | |
| Starý výk. | | Schválil | | Datum | | 22.12.2012 | |
| Nový výk. | | | | | | | |

| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---------------|--------------|--------------|------------------------|----------------|----|-----|---|
| ODK. | OZNAČENÍ | | POLOTOVAR | ČÍS. ZÁSOBNÍKU | | MN. | |
| | VÝKRES | | | POZNÁMKA | | | |
| | | | | | | | |
| A | 1 | RÁM VOZÍKU | | | | 1 | A |
| | | S1126-80.210 | | | | ks | |
| | B | 2 | KOLO | | | | 2 |
| V1126-80.201 | | | | | | ks | |
| C | | 3 | HŘÍDEL KOLA | | | | 1 |
| | V1126-80.202 | | | | | ks | |
| | D | 4 | HŘÍDEL POHONU | | | | 1 |
| V1126-80.203 | | | | | | ks | |
| E | | 5 | ROZPĚRKA KOLA | | | | 4 |
| | V1126-80.204 | | | | | ks | |
| | F | 6 | ROZPĚRKA LOŽISKA | | | | 1 |
| V1126-80.205 | | | | | | ks | |
| G | | 7 | ČEP | | | | 1 |
| | V1126-80.206 | | | | | ks | |
| | H | 8 | UNAŠEČ | | | | 2 |
| V1126-80.207 | | | | | | ks | |
| I | | 9 | RAMENO NAPÍNÁKU | | | | 1 |
| | S1126-80.230 | | | | | ks | |
| | J | 10 | HŘÍDEL | | | | 1 |
| V1126-80.233 | | | | | | ks | |
| K | | 11 | PODLOŽKA | | | | 1 |
| | V1126-80.234 | | | | | ks | |
| | L | 12 | ROZPĚRKA POHONU 1 | | | | 1 |
| V1126-80.235 | | | | | | ks | |
| M | | 13 | ROZPĚRKA POHONU 2 | | | | 1 |
| | V1126-80.236 | | | | | ks | |
| | N | 14 | ROZPĚRKA POHONU 3 | | | | 1 |
| V1126-80.237 | | | | | | ks | |
| O | | 15 | ROZPĚRKA NAPÍNÁKU | | | | 6 |
| | V1126-80.238 | | | | | ks | |
| | P | 16 | ROZPĚRKA KRAJNÍ | | | | 4 |
| V1126-80.239 | | | | | | ks | |
| Q | | 17 | ČEP NAPÍNÁKU 1 | | | | 1 |
| | V1126-80.240 | | | | | ks | |
| | R | 18 | ČEP NAPÍNÁKU 2 | | | | 1 |
| V1126-80.241 | | | | | | ks | |
| S | | 19 | ČEP KRAJNÍ | | | | 4 |
| | V1126-80.242 | | | | | ks | |
| | T | 20 | WA30DRS71S4/V/Z | | | SEW | 1 |
| | | | | | ks | | |
| U | | 21 | WA30/TDRS71S4BE1/V | | | SEW | 1 |
| | | | | | ks | | |
| | V | 22 | ŘETĚZ 237 ČLÁNKŮ 10B-1 | | | | 2 |
| ČSN 02 3311.0 | | | | | | ks | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------|--------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|---|--|
| ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA | MN. JED. | | |
| A | 23 | SPOJ. ČLÁNEK 10B-1 S UNÁŠEČEM K2 | | | 2 | A | |
| | | OBJ. Č. 554435 | | HABERKORN | ks | | |
| | 24 | ŘETĚZ 126 ČLÁNKŮ 08B-1 | | | 1 | | |
| B | | ČSN 02 331.1 | | | ks | B | |
| | 25 | VEDENÍ ŘETĚZU 10B-1 | | | 2 | | |
| | | OBJ. Č. 553029 | | HABERKORN | ks | | |
| C | 26 | ŘETĚZOVÉ KOLO 10B-1, Z = 20 | | | 2 | C | |
| | | OBJ. Č. T72604 | | HABERKORN | ks | | |
| | 27 | NAPÍNACÍ ŘETĚZOVÉ KOLO 10B-1, Z = 17 | | | 8 | | |
| D | | OBJ. Č. T18432 | | HABERKORN | ks | D | |
| | 28 | ŘETĚZOVÉ KOLO 08B-1, Z = 17 | | | 2 | | |
| | | OBJ. Č. T75025 | | HABERKORN | ks | | |
| E | 29 | ŘETĚZOVÝ JEZDEC CRS 1/2"-10S | | | 1 | E | |
| | | OBJ. Č. 556295 | | HABERKORN | ks | | |
| | 30 | LOŽISKO 6205 2RS | | | 4 | | |
| F | | ČSN 02 4630 | | | ks | F | |
| | 31 | LOŽISKO 6004 2RS | | | 1 | | |
| | | ČSN 02 4630 | | | ks | | |
| G | 32 | POJISTNÝ KROUŽEK 52 | | | 4 | G | |
| | | ČSN 02 2931 | | | ks | | |
| | 33 | POJISTNÝ KROUŽEK 25 | | | 3 | | |
| H | | ČSN 02 2930 | | | ks | H | |
| | 34 | PERO 8e9 x 7 x 25 | | | 4 | | |
| | | ČSN 02 2562 | | | ks | | |
| I | 35 | PERO 6e9 x 6 x 40 | | | 2 | I | |
| | | ČSN 02 2562 | | | ks | | |
| | 36 | PERO 6e9 x 6 x 20 | | | 2 | | |
| J | | ČSN 02 2562 | | | ks | J | |
| | 37 | KOLO NNR150B/FI | | | 2 | | |
| | | | | MONTAKO | ks | | |
| K | 38 | ŠROUB M12x120 | | | 1 | K | |
| | | ČSN 02 1103.25 | | | ks | | |
| | 39 | MATICE M12 | | | 1 | | |
| L | | ČSN 02 1401.25 | | | ks | L | |
| | 40 | ŠROUB M10x12 | | | 8 | | |
| | | ČSN 02 1103.25 | | | ks | | |
| M | 41 | ŠROUB M10x16 | | | 8 | M | |
| | | ČSN 02 1103.25 | | | ks | | |
| | 42 | ŠROUB M8x40 | | | 22 | | |
| N | | ČSN 02 1101.25 | | | ks | N | |
| | 43 | MATICE M8 | | | 22 | | |
| | | ČSN 02 1401.25 | | | ks | | |
| O | 44 | MATICE M10 | | | 1 | O | |
| | | ČSN 02 1401.25 | | | ks | | |
| | | | | | | | |

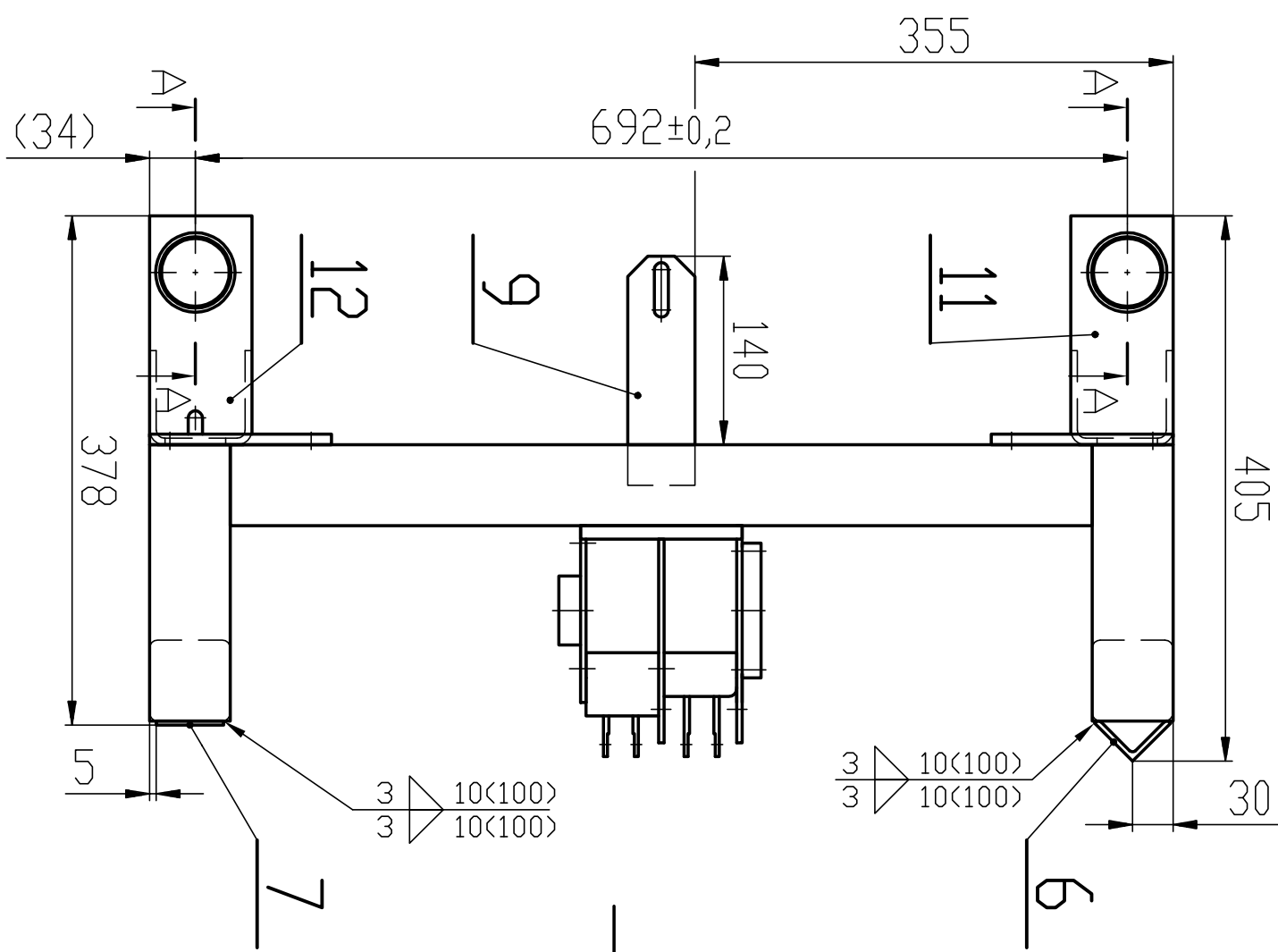
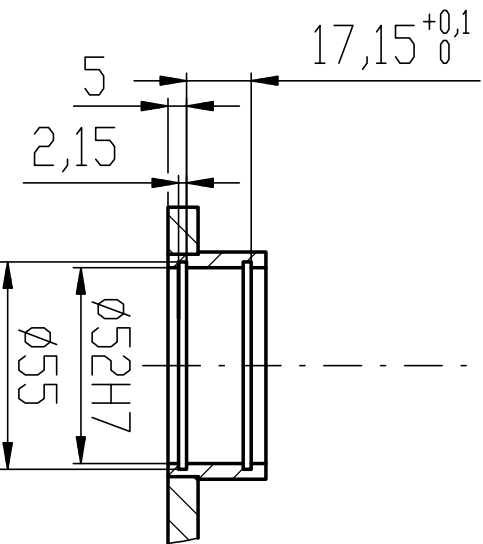
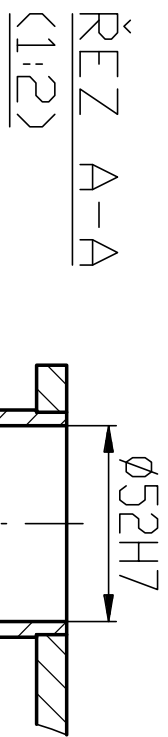
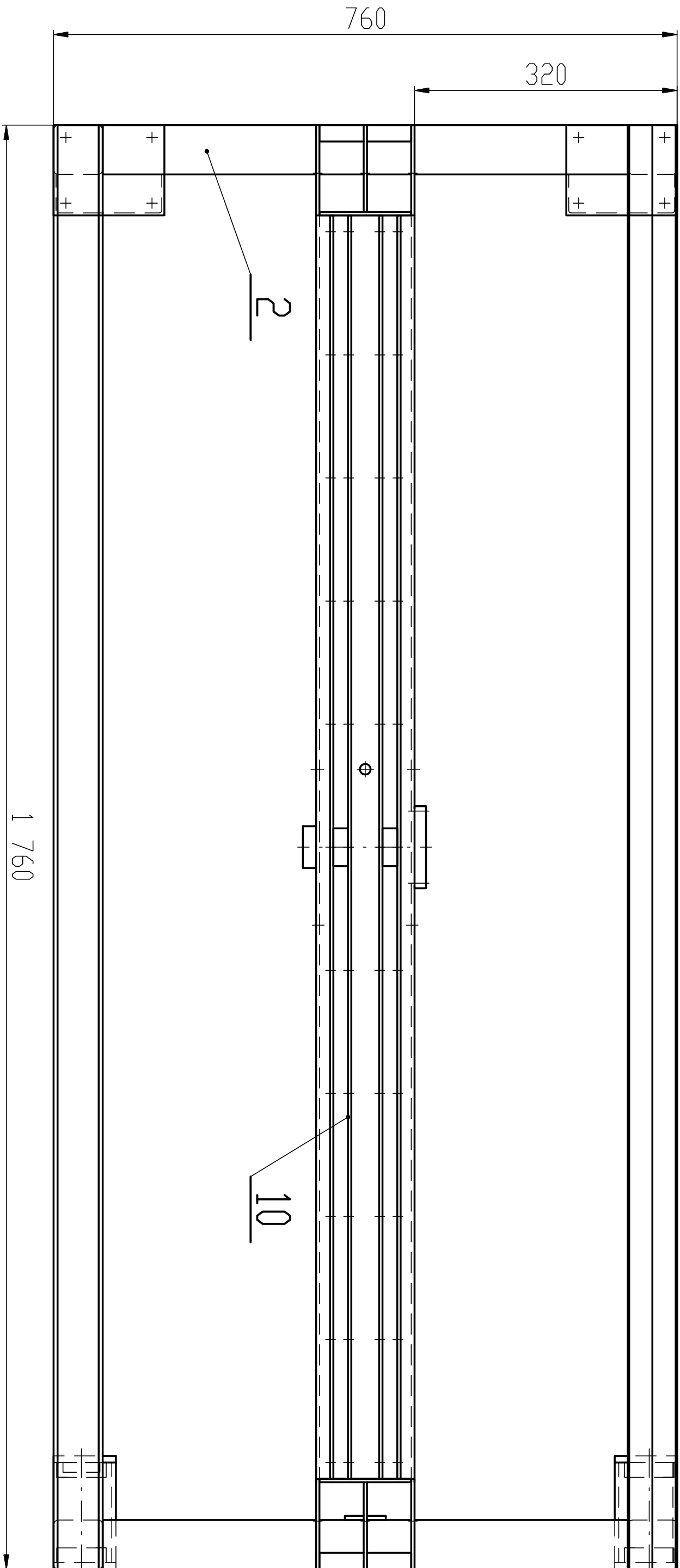
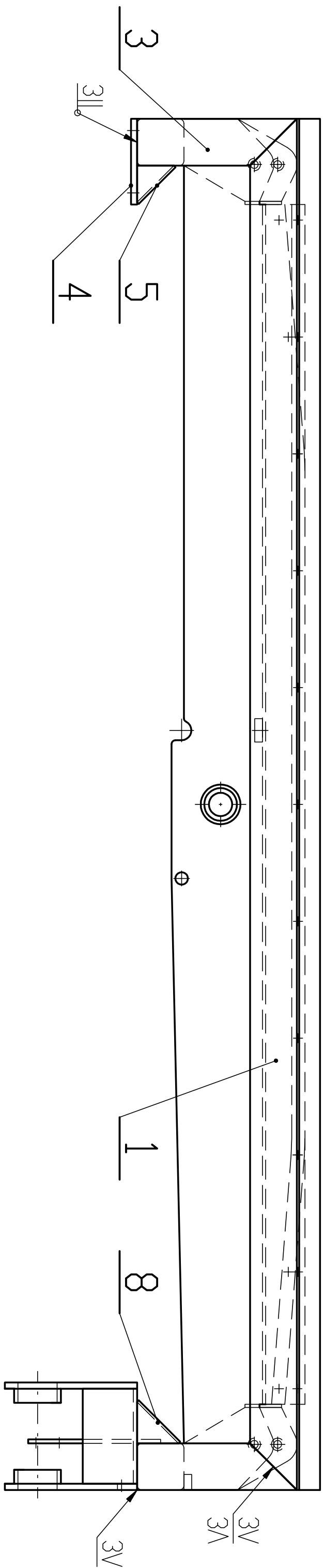
| | | | | |
|--------------|-----------|------------|--------------|-------------------|
| Změna | | Datum | Index | Podpis |
| Měřítka | Pozn. | Navrhl | | |
| — | | Kreslil | Emil Doležal | Název |
| | | Přezkoušel | | VOZÍK MANIPULAČNÍ |
| Číslo | Technolog | | | Typ |
| Číslo | Normaliz. | | | Číslo výkresu |
| Starý výkres | Schválil | | | S1126-80.200 |
| Nový výkres | Datum | 26.12.2012 | | List 4/5 |

| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------|--------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|---|--|
| ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA | MN. JED. | | |
| A | 45 | ŠROUB M6x10 ČSN 02 1103.25 | | | 5 ks | A | |
| | 46 | ŠROUB M6x30 ČSN 02 1101.25 | | | 4 ks | | |
| | 47 | ŠROUB M5x12 ČSN 02 1143.25 | | | 8 ks | | |
| B | 48 | PODLOŽKA 10,5 ČSN 02 1702.15 | | | 17 ks | B | |
| | 49 | PODLOŽKA 8,4 ČSN 02 1702.15 | | | 22 ks | | |
| | 50 | PODLOŽKA 6,4 ČSN 02 1702.15 | | | 4 ks | | |
| | 51 | PODLOŽKA 5,3 ČSN 02 1702.15 | | | 8 ks | | |
| | 52 | LEPIDLO LOCTITE 243 | | | 10 ml | | |
| C | 53 | | | | | C | |
| | 54 | | | | | | |
| | 55 | | | | | | |
| | 56 | | | | | | |
| | 57 | | | | | | |
| D | 58 | | | | | D | |
| | 59 | | | | | | |
| | 60 | | | | | | |
| | 61 | | | | | | |
| | 62 | | | | | | |
| E | 63 | | | | | E | |
| | 64 | | | | | | |
| | 65 | | | | | | |
| | 66 | | | | | | |



| | | | | | |
|-------------|-------|------------|------------|--------------|---|
| Změna | | Datum | Index | Podpisy |  TU v Liberci VOZÍK MANIPULAČNÍ Typ Čís.výkresu S1126-80.200 |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | Emil Doležal | |
| — | | Kreslil | | | |
| | | Přezkoušel | | | |
| Č.sestavy | | Technolog | | | |
| Starý výkr. | | Normaliz. | | | |
| Nový výkr. | | Schválil | | | |
| | | Datum | 26.12.2012 | | |

1
2
3
4

List 5/5



2K RAL9007-KROMĚ DŘEBENÝCH PLOCH,
ZÁVITŮ A POZ. 6, 7
NEKOTOVANÉ SVARY 3

| | | | | | |
|---------------|-----------|--------------|--------|---|--|
| Rozn.-Polot. | | | | PŘESNOST ISO 2768-m | |
| | c) | | Mater. | Tr. odh. | TOLEROVANÍ ISO 8015 |
| | b) | | Č. hn. | Tr. hn. | PROHÁNKY  |
| | a) | | | | |
| Změna | Datum | Index | Podpis |  TU v Liberci | |
| Měřička Pozn. | Kvalita | | | | |
| 1:5 | Kreslí | Emil Doležal | Mázec | | |
| Číslo | Předložit | | | | |
| Číslo | Technolog | Typ | | | |
| Číslo | Číslo | Číslo | Číslo | RÁM VOZÍKU | |
| Stav | Normaliz. | | | | |
| Nový výk. | Schvál. | | | | |
| | Datum | 25.12.2012 | | S1126-80.210 | |
| | | | | | Ústř. 1/1 |

| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|-------------|--------------|--------------------------------------|------------|--------------|--|----------------|----|
| ODK. | OZNAČENÍ | | | POLOTOVAR | | ČÍS. ZÁSOBNÍKU | |
| | VÝKRES | | | MATERIÁL | | POZNÁMKA | |
| A | 1 | PROFIL PODÉLNÝ V1126-80.211 | | | | 2 | ks |
| | 2 | PŘÍČKA V1126-80.112 | | | | 2 | ks |
| | 3 | NOHA V1126-80.213 | | | | 4 | ks |
| B | 4 | PŘÍRUBA KOLA V1126-80.214 | | | | 2 | ks |
| | 5 | KRYTKA V1126-80.215 | | | | 2 | ks |
| | 6 | KOLEJNICE V1126-80.216 | | | | 1 | ks |
| C | 7 | PODLOŽKA V1126-80.217 | | | | 1 | ks |
| | 8 | VÝZTUHA V1126-80.218 | | | | 2 | ks |
| | 9 | DRŽÁK NAPÍNAKU V1126-80.219 | | | | 1 | ks |
| D | 10 | NOSNÍK VEDENÍ ŘETĚZU S1126-80.220 | | | | 1 | ks |
| | 11 | VIDLICE KOLA S1126-80.250 | | | | 1 | ks |
| | 12 | VIDLICE POHONU S1126-80.255 | | | | 1 | ks |
| E | 13 | OK AUTROD 12.51 \varnothing 1,2 | | | | 1 | kg |
| | 14 | OK TIGROD 16.53 \varnothing 2 | | | | 0,15 | kg |
| | 15 | BARVA WARNECKOL EP AK 2K | | | | 0,4 | kg |
| F | 16 | TUŽIDLO WARNECKOL EP | | | | 0,1 | kg |
| | 17 | ŘEDIDLO ZANSI EP | | | | 0,1 | kg |
| | 18 | BARVA DUROTECT PUR-A 2K RAL 9007 | | | | 0,4 | kg |
| G | 19 | TUŽIDLO DUROTECT PUR | | | | 0,1 | kg |
| | 20 | ŘEDIDLO DUROTECT PUR | | | | 0,1 | kg |
| | 21 | PŘÍPRAVEK P8500 | | | | 0,8 | kg |
| H | 22 | BENZÍN TECHNICKÝ BT90/150 | | | | 0,3 | kg |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | Kreslil | Emil Doležal | | | |
| — | | Přezkoušel | Technolog | Typ | | | |
| Č. seznamu | | Normaliz. | | Čís. výkresu | | | |
| Č. sestavy | S1126-80.200 | Schválil | | | | | |
| Starý výkr. | | Datum | 25.12.2012 | | | | |
| Nový výkr. | | | | | | | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |

TU v Liberci

RÁM VOZÍKU

S1126-80.210

<

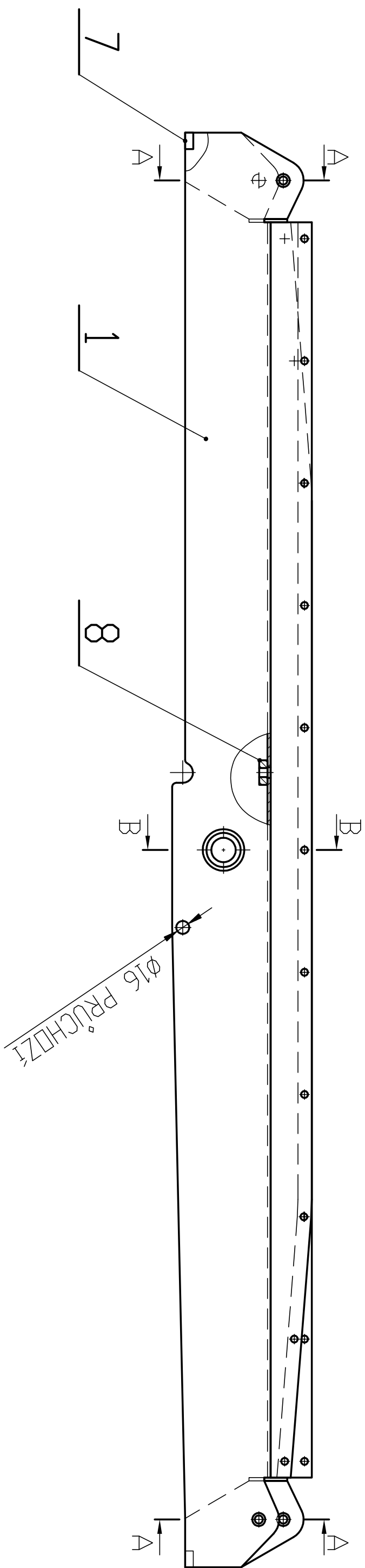


TU v Liberci

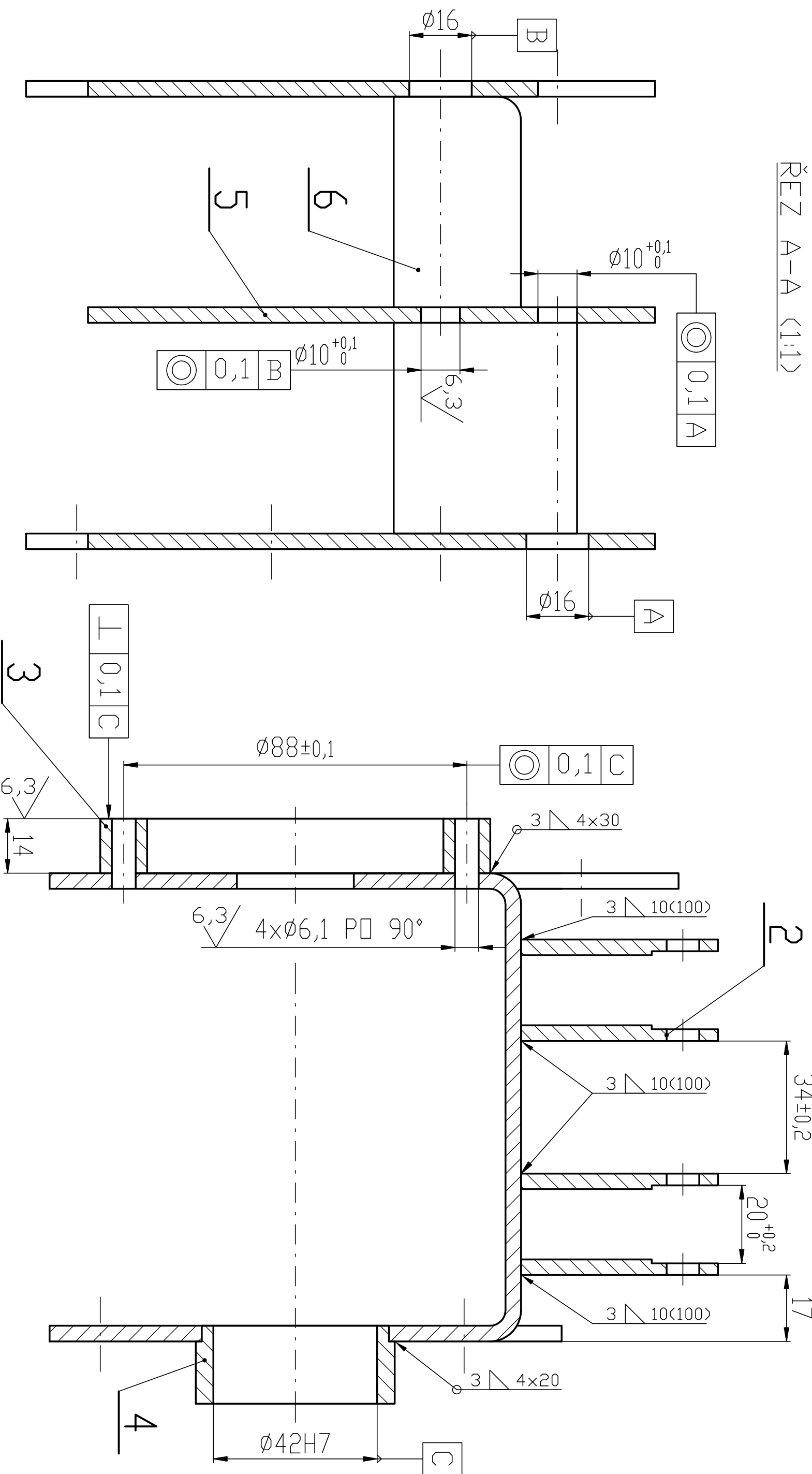
RÁM VOZÍKU

S1126-80.210

List 2/2

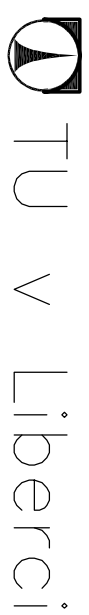


ŘEZ B-B (1:1)




ŘEZ A-A (1:1)

| | | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------|--|---------------|--|--------------|--|----------------------|--|
| NEKOTOVANÉ SVARY 3 | | | | | | | | | |
| Rozn.-Polot. | | c) | | b) | | a) | | b) | |
| Změna | | Datum | | Index | | Podpis | | Mater. | |
| Měřička Pozn. | | Kreslil | | Inženýr | | Podpis | | Tř. odh. | |
| 1:5 | | Technolog | | Schválil | | Datum | | Přesnost ISO 2768-mk | |
| Číslo stavby | | Typ | | Číslo výkresu | | S1126-80.220 | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| Stav výpr. | | Schválil | | Datum | | 22.12.2012 | | PROJEKTANT | |
| Nový výpr. | | Datum | | 22.12.2012 | | S1126-80.220 | | Líst 1/2 | |








NOSNÍK VEDENÍ ŘETĚŽU

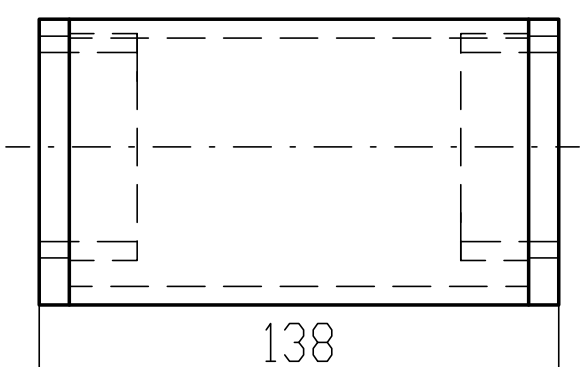
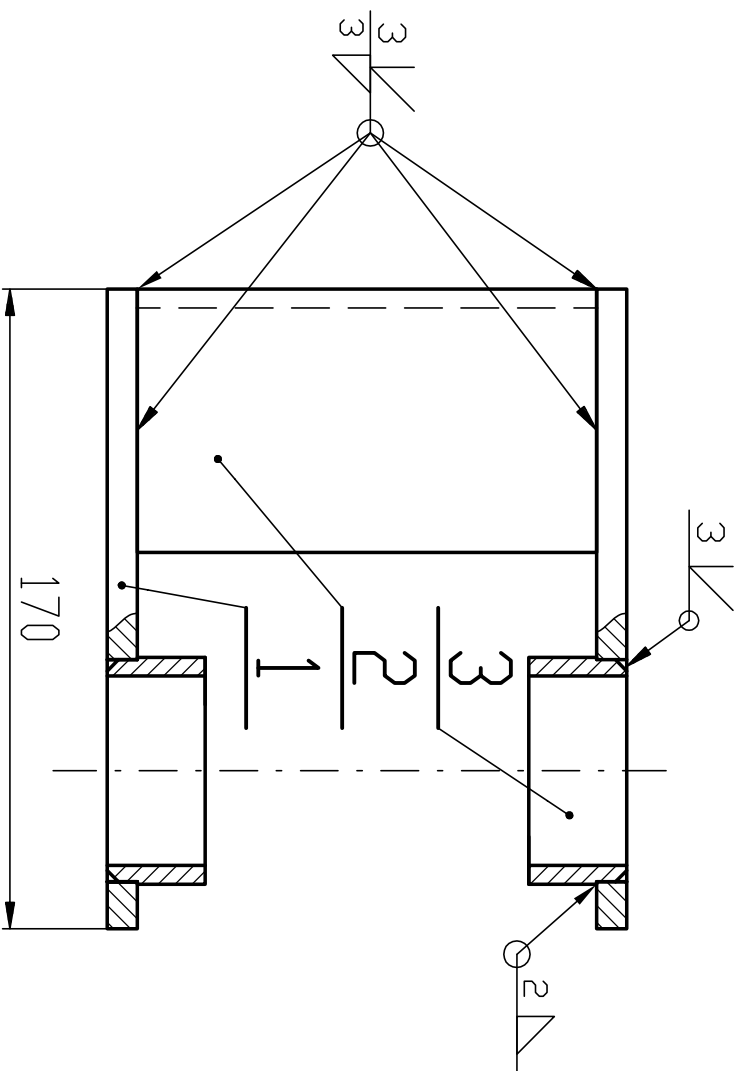
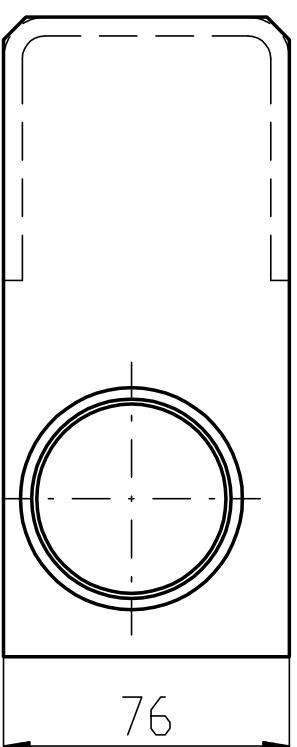
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------|--------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|---|--|
| ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA | MN. JED. | | |
| A | 1 | PROFIL NOSNÍKU V1126-80.221 | | | 1 ks | A | |
| | 2 | LIŠTA VEDENÍ V1126-80.222 | | | 4 ks | | |
| | 3 | PŘÍRUBA V1126-80.223 | | | 1 ks | | |
| | 4 | POUZDRO V1126-80.224 | | | 1 ks | | |
| B | 5 | DESKA STŘEDNÍ V1126-80.225 | | | 2 ks | B | |
| | 6 | VÝZTUHA V1126-80.226 | | | 2 ks | | |
| | 7 | PŘÍČKA V1126-80.227 | | | 2 ks | | |
| | 8 | MATICE NAPÍNÁKU V1126-80.228 | | | 1 ks | | |
| C | 9 | | | | | C | |
| | 10 | OK AUTROD 12.51 $\phi 1,2$ | | | 0,2 kg | | |
| | 11 | | | | | | |
| | 12 | | | | | | |
| D | 13 | | | | | D | |
| | 14 | | | | | | |
| | 15 | | | | | | |
| | 16 | | | | | | |
| E | 17 | | | | | E | |
| | 18 | | | | | | |
| | 19 | | | | | | |
| | 20 | | | | | | |
| F | 21 | | | | | F | |
| | 22 | | | | | | |



| | | | | | |
|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|--|
| Znění | | Datum | Index | Podpisy |  TU v Liberci NOSNÍK VEDENÍ ŘETĚZU S1126-80.220 List 2/2 |
| Měřítka | Pozn. | Navrhl | | Název | |
| — | | Kreslil | Emil Doležal | Typ | |
| | | Přezkoušel | | Čís.výkresu | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | |
| Č.sestavy | S1126-80.210 | Normaliz. | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | |




| | | | | | | | |
|----------------|-------|------------|--------------|--|-----------------|----------------------|---|
| Rozn.-Polot. | | | | | | PŘESNOST ISO 2768—mK | |
| | | c> | | Mater. | | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b> | | Č. hn. | | Hr. hn. | PROMĚTÁNÍ  |
| | | a> | |  TU v Liberci | | | |
| Změna | Datum | Index | Podpisy | | | | |
| Měřítko 1:1 | Pozn. | Navrhl | | | | | |
| | | Kreslil | Emil Doležal | | | | |
| | | Přezkoušel | | Název | RAMENO NAPÍNÁKU | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | Typ | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | Čís.výkresu | S1126—80.230 | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | | | |

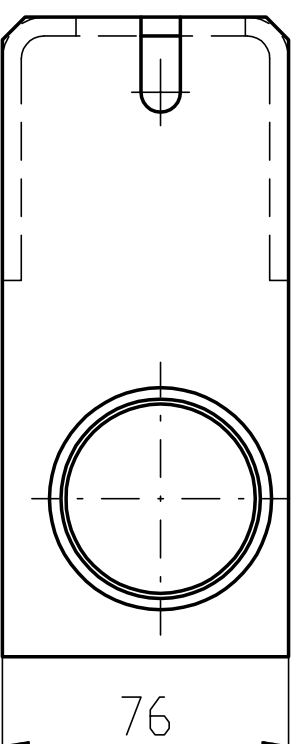
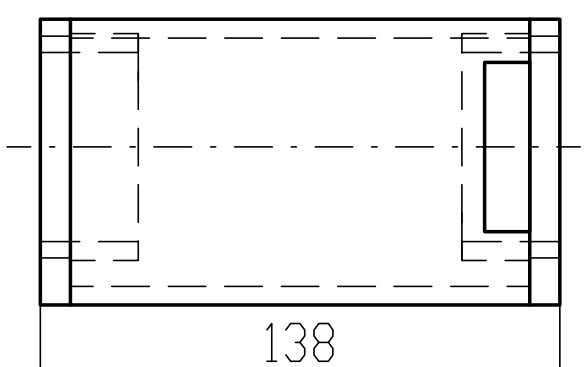
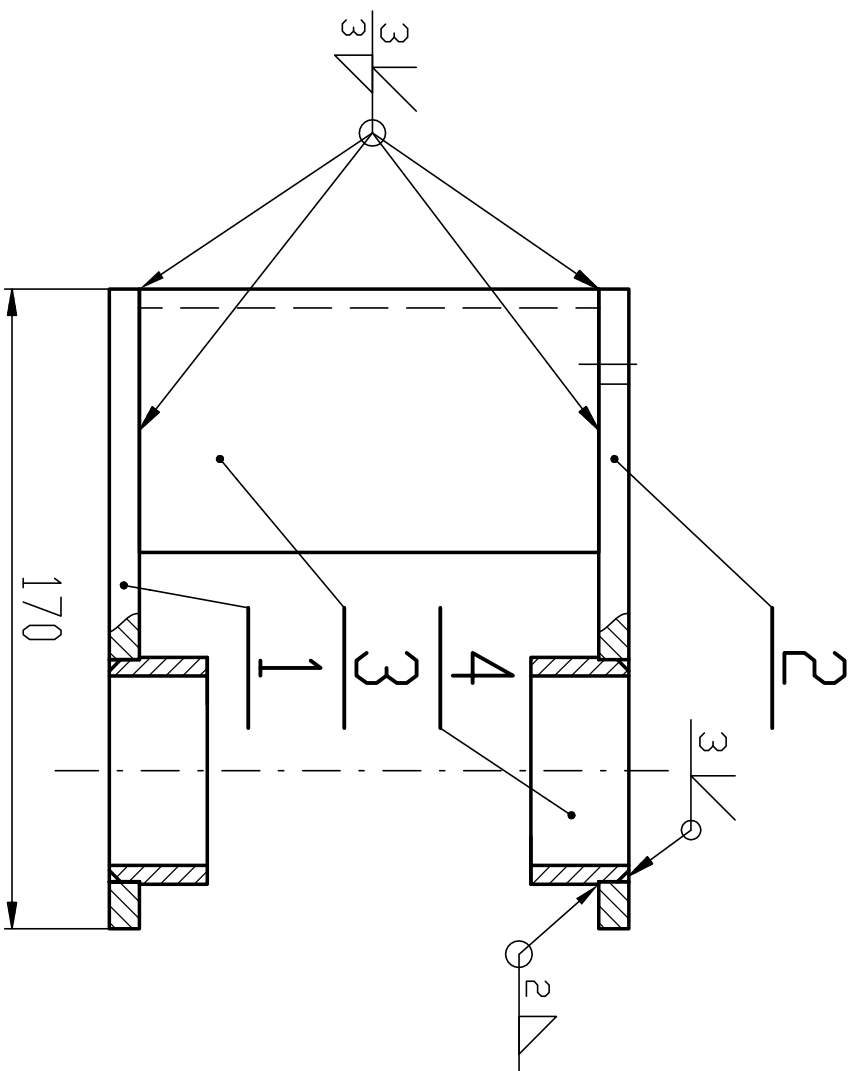
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------------------|-----------------------|---|-------|---------|---------------|--------|---------|--------------|---|------------|-----------|--|---------------|-----------|--|--|----------------------------|-----------|--|--|-------------|----------|--|--|------------|-------|------------|--|--|--|--|--------------------------|---------------------|-------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA MN. JED. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | 1 | POUZDRO V1126-80.231 | | 2 ks | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | PŘÍČKA V1126-80.232 | | 1 ks | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | 4 | OK AUTROD 12.51 ø1,2 | | 0.02 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | <table><tr><td>Změna</td><td>Datum</td><td>Index</td><td>Podpisy</td></tr><tr><td>Měřítka Pozn.</td><td>Navrhl</td><td>Kreslil</td><td>Emil Doležal</td></tr><tr><td>—</td><td>Přezkoušel</td><td>Technolog</td><td></td></tr><tr><td>Číslo seznamu</td><td>Technolog</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Číslo sestavy S1126-80.200</td><td>Normaliz.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Starý výkr.</td><td>Schválil</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nový výkr.</td><td>Datum</td><td>22.12.2012</td><td></td></tr></table> | | Změna | Datum | Index | Podpisy | Měřítka Pozn. | Navrhl | Kreslil | Emil Doležal | — | Přezkoušel | Technolog | | Číslo seznamu | Technolog | | | Číslo sestavy S1126-80.200 | Normaliz. | | | Starý výkr. | Schválil | | | Nový výkr. | Datum | 22.12.2012 | | <table><tr><td> TU v Liberci</td></tr><tr><td>Název RAMENO NAPÍNÁKU</td></tr><tr><td>Typ S1126-80.230</td></tr><tr><td>Číslo výkresu S1126-80.230</td></tr></table> | |  TU v Liberci | Název RAMENO NAPÍNÁKU | Typ S1126-80.230 | Číslo výkresu S1126-80.230 |
| | Změna | Datum | Index | Podpisy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Měřítka Pozn. | Navrhl | Kreslil | Emil Doležal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | — | Přezkoušel | Technolog | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Číslo seznamu | Technolog | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Číslo sestavy S1126-80.200 | Normaliz. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | Schválil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | Datum | 22.12.2012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  TU v Liberci | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Název RAMENO NAPÍNÁKU | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Typ S1126-80.230 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Číslo výkresu S1126-80.230 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | List 2/2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





| | | | | | |
|---------------|------------|--------------|---------|--|----------|
| Rozn.-Polož. | | | | PŘESNOST ISO 2768-mk | |
| | | c) | | Mater. | Tr. odp. |
| | | b) | | Č. hn. | Hr. hn. |
| | | a) | | TOLEROVANÍ ISO 8015 | |
| | | | | PROMĚTÁNÍ  | |
| Změna | Datum | Index | Podpisy |  TU v Liberci | |
| Měřítka Pozn. | Návrh | | | | |
| 1:2 | Kreslí | Emil Doležal | Název | | |
| | Přezkoušel | | | VIDLICE KOLA | |
| Číslo nam. | Technolog | | | Typ | |
| Číslo stav. | Normaliz. | | | Čís.výkresu | |
| Starý výkr. | Schválil | | | S1126-80.250 | |
| Nový výkr. | Datum | 24.12.2012 | | Líst 1/2 | |


| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------|--------------------|-------------------------|-----------------------|---|----------------------------|------|-------------|
| ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | | POLOTOVAR MATERIÁL | | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA | | MN. JED. |
| A | 1 | BOČNICE V1126-80.251 | | | | 2 | ks |
| | 2 | PŘÍČKA V1126-80.252 | | | | 1 | ks |
| | 3 | POUZDRO V1126-80.253 | | | | 2 | ks |
| B | 4 | | | | | | |
| | 5 | OK AUTROD 12.51 ø1,2 | | | | 0,05 | kg |
| | 6 | | | | | | |
| C | 7 | | | | | | |
| | 8 | | | | | | |
| | 9 | | | | | | |
| D | 10 | | | | | | |
| | 11 | | | | | | |
| | 12 | | | | | | |
| E | 13 | | | | | | |
| | 14 | | | | | | |
| | 15 | | | | | | |
| F | 16 | | | | | | |
| | 17 | | | | | | |
| | 18 | | | | | | |
| | 19 | | | | | | |
| | 20 | | | | | | |
| | 21 | | | | | | |
| | 22 | | | | | | |

| | | | | | |
|---------------|--------------|------------|------------|--------------|---|
| Změna | | Datum | Index | Podpisy |  <div>TU v Liberci</div> <div>VIDLICE KOLA</div> <div>S1126-80.250</div> <div>List 2/2</div> |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | Emil Doležal | |
| — | | Kreslil | | | |
| | | Přezkoušel | | | |
| Číslo | Číslo | Technolog | | | Typ |
| Číslo sestavy | S1126-80.210 | Normaliz. | | | Číslo výkresu |
| Starý výkr. | | Schválil | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 24.12.2012 | | |

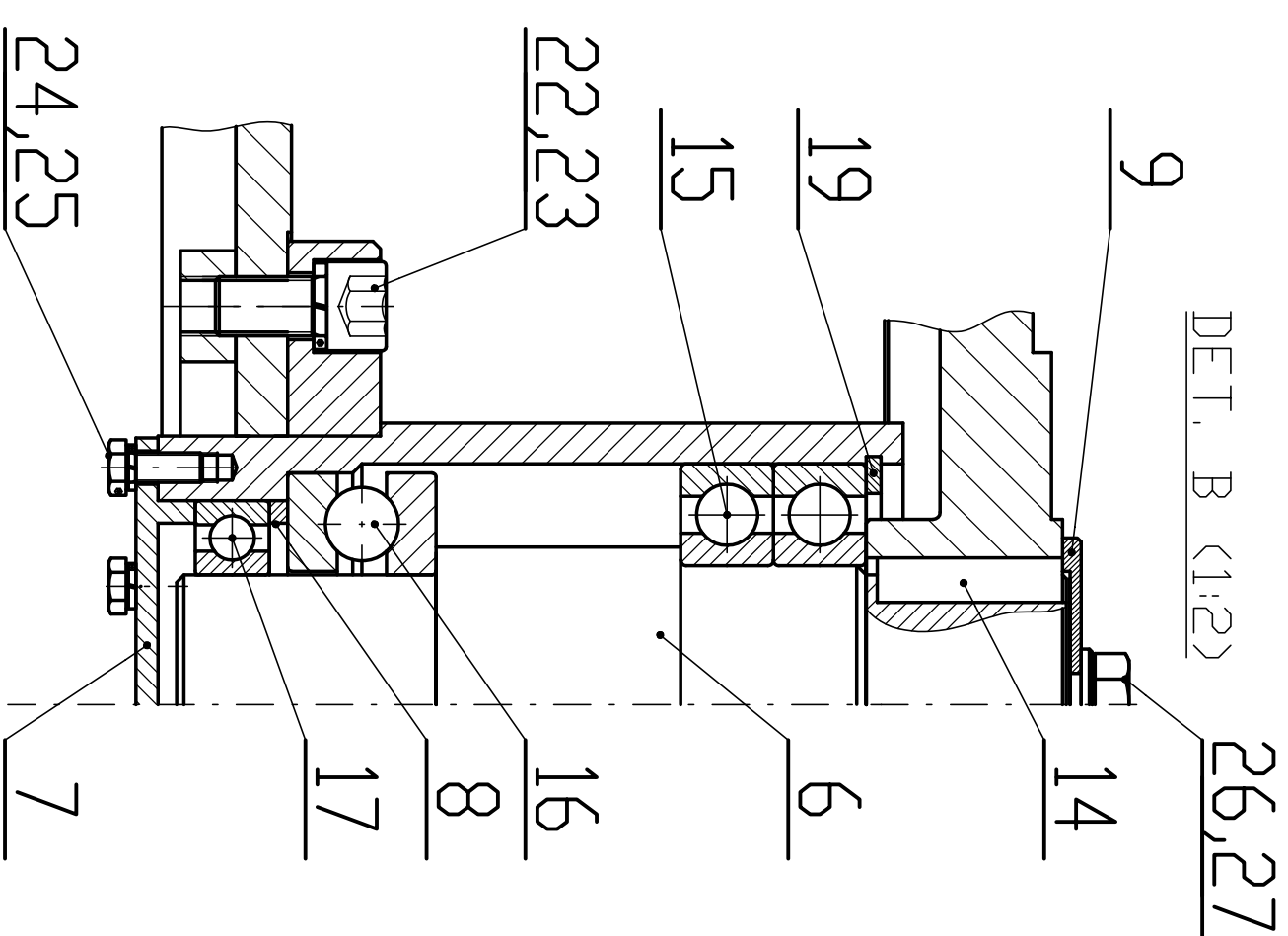
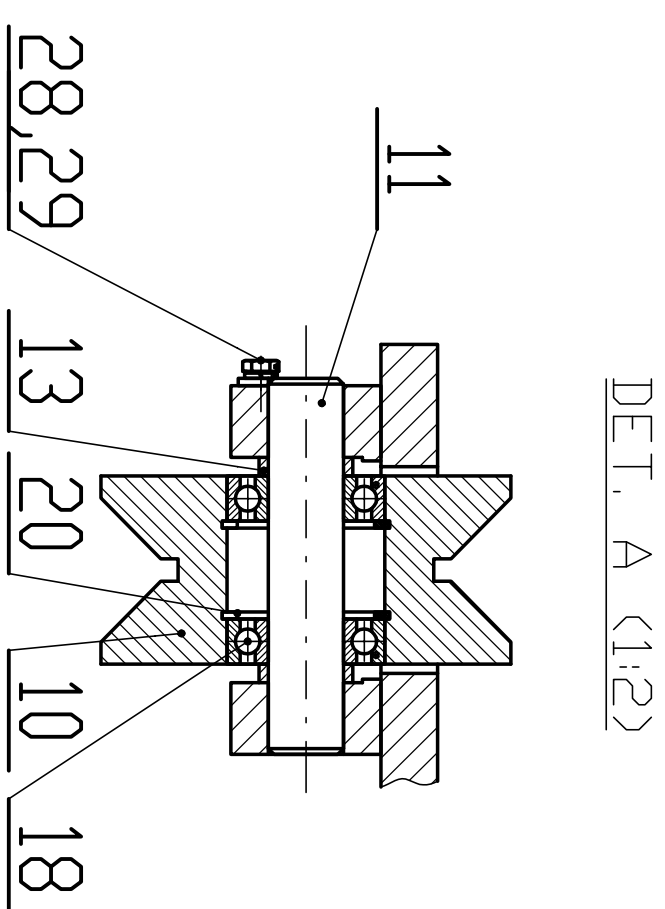
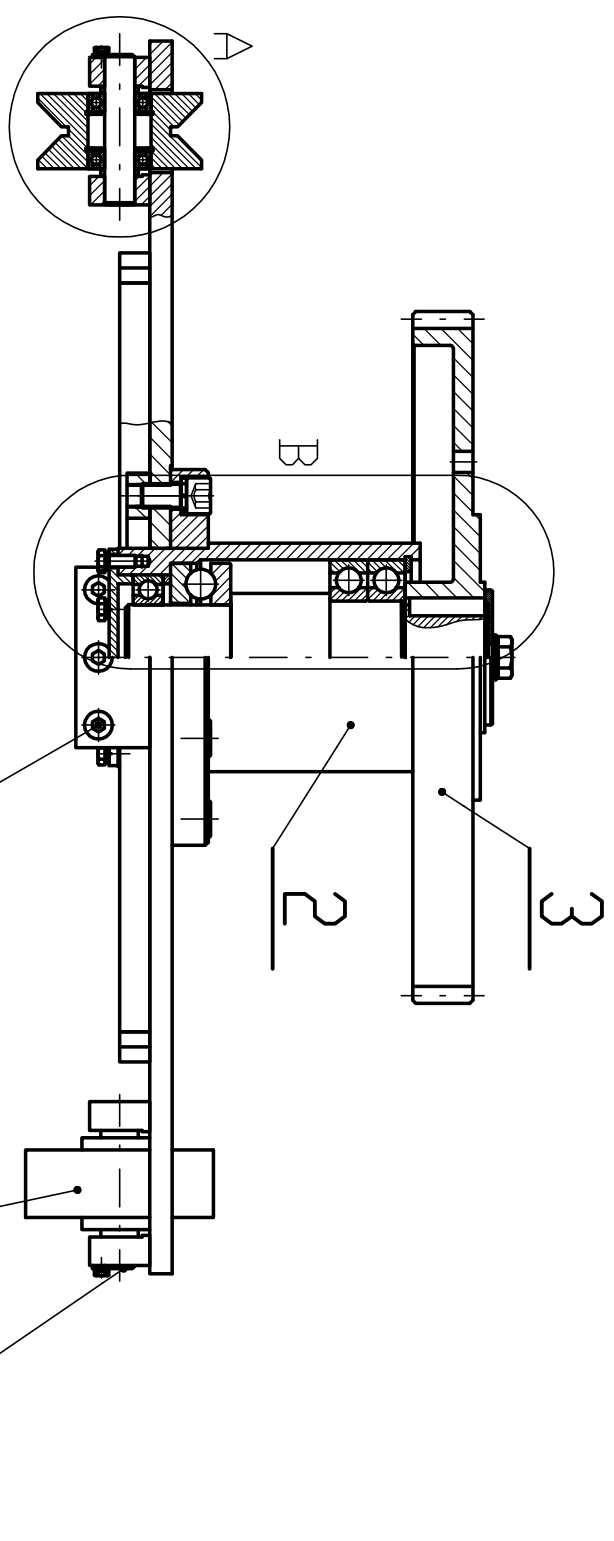
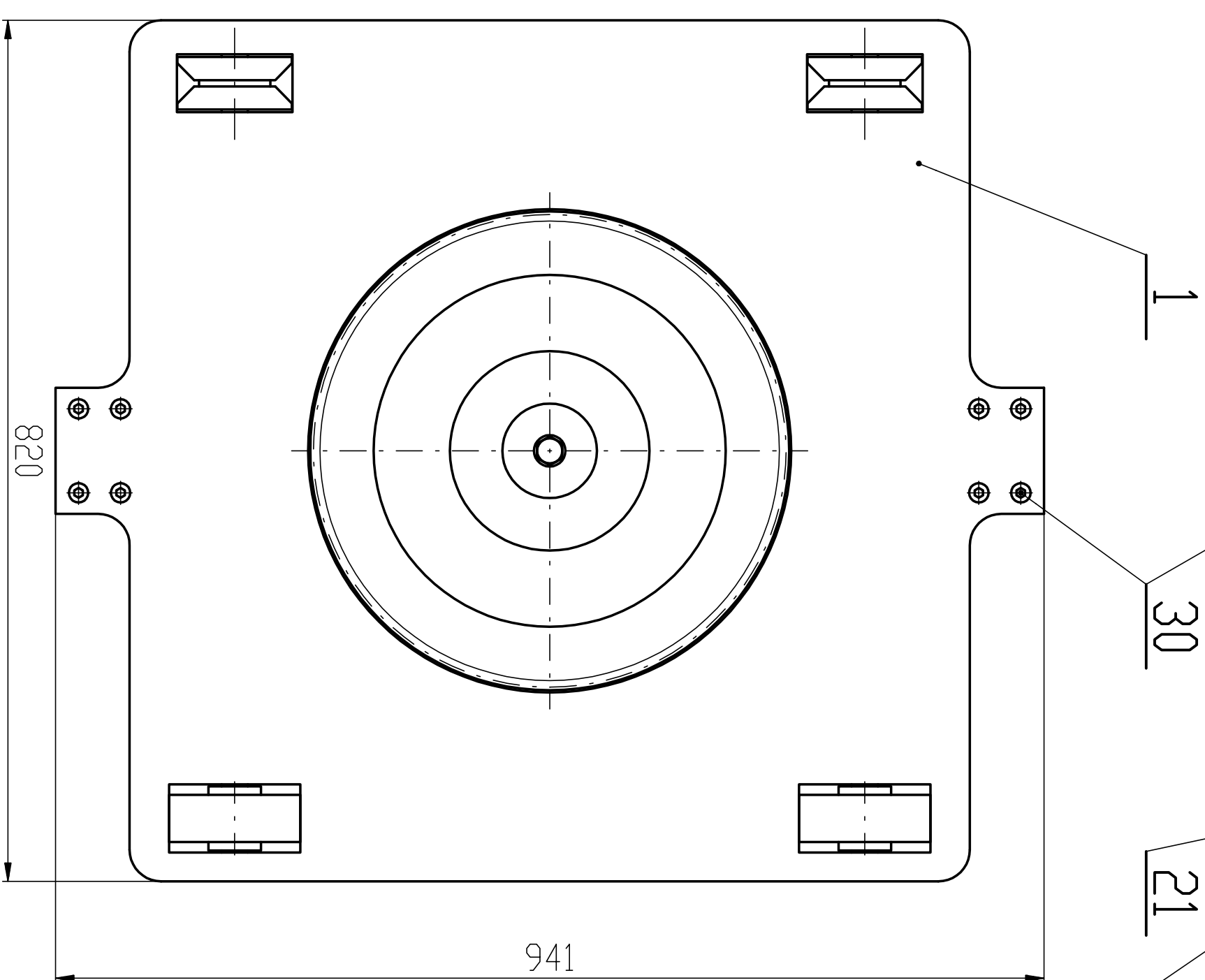
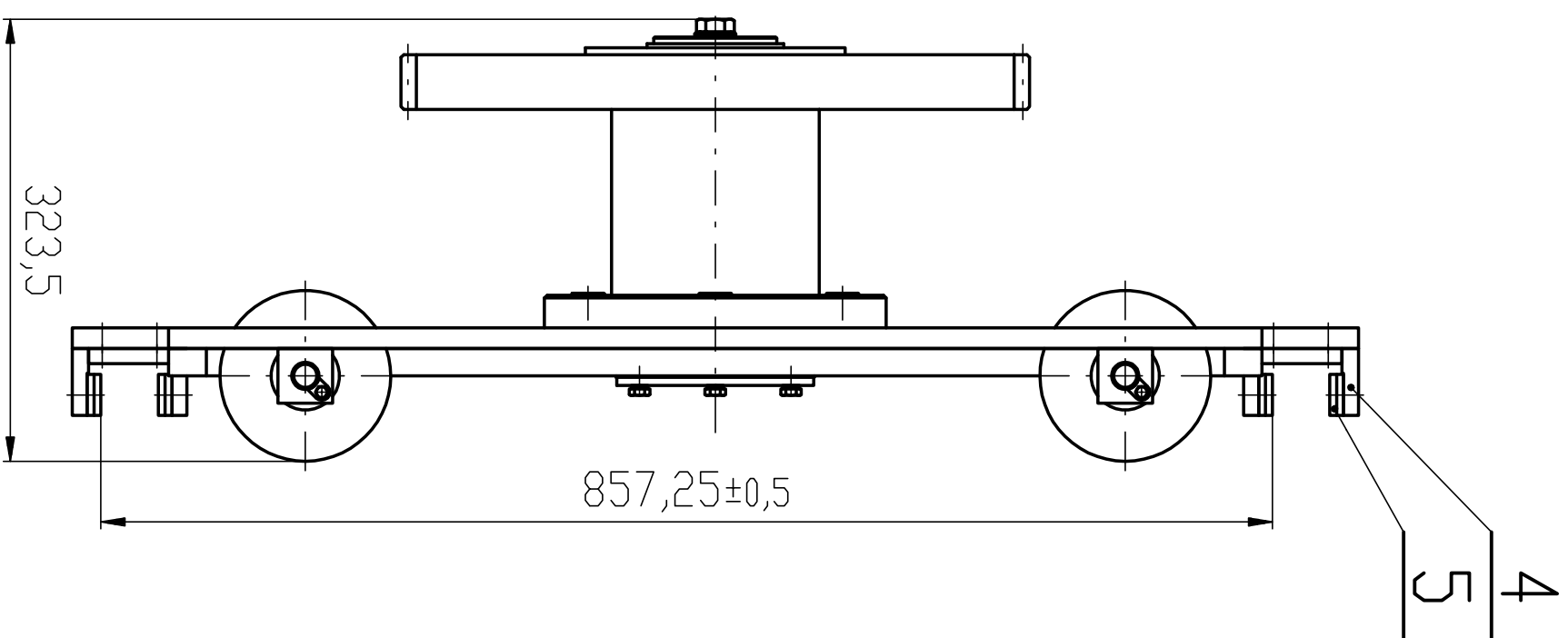




| | | | | | |
|---|---------------|------------|--------------|----------------------|--|
| Rozn.-Polat. | | | | PŘESNOST ISO 2768-mk | |
| | | c) | | Mater. | |
| | | b) | | Č. hn. | |
| | | a) | | Hr. hn. | |
| | | | | | |
| | Změna | Datum | Index | Podpisy | |
| | Měřítka Pozn. | Navrhl | | | |
| | | Kreslil | Emil Doležal | Název | |
| 1:2 | | Přezkoušel | | | |
| | Číslo změny | Technolog | | Typ | |
| | Číslo stavby | Normaliz. | | Čís. výkresu | |
| | Stavby výk. | Schválil | | | |
| | Nový výk. | Datum | 24.12.2012 | | |
|  TU v Liberci | | | | | TOLEROVANÍ ISO 8015 PROMĚTÁNÍ  |
| | | | | | S1126-80.255 List 1/2 |

| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|---|--|
| ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA | MN. JED. | | |
| A | 1 | BOČNICE V1126-80.251 | | | 1 ks | A | |
| | 2 | BOČNICE POHONU V1126-80.256 | | | 1 ks | | |
| | 3 | PŘÍČKA V1126-80.257 | | | 1 ks | | |
| | 4 | POUZDRO V1126-80.253 | | | 2 ks | | |
| B | 5 | | | | | B | |
| | 6 | OK AUTROD 12.51 ø1,2 | | | 0,05 kg | | |
| | 7 | | | | | | |
| | 8 | | | | | | |
| C | 9 | | | | | C | |
| | 10 | | | | | | |
| | 11 | | | | | | |
| | 12 | | | | | | |
| D | 13 | | | | | D | |
| | 14 | | | | | | |
| | 15 | | | | | | |
| | 16 | | | | | | |
| E | 17 | | | | | E | |
| | 18 | | | | | | |
| | 19 | | | | | | |
| | 20 | | | | | | |
| | 21 | | | | | | |
| | 22 | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------|--------------|-----------|------------|------------|---|-------------------------|
| Změna | | Datum | Index | Podpisy |  <div>TU v Liberci</div> | |
| Měřítka | Pozn. | Navrhl | | Kreslil | | Název VIDLICE POHONU |
| — | | | | Přezkoušel | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | | |
| Č.sestavy | S1126-80.210 | Normaliz. | | | Typ | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | Čís.výkresu | |
| Nový výkr. | | Datum | 24.12.2012 | | S1126-80.255 | |

List 2/2



| | | | | | | | | | |
|---------------|--|------------|--|--------------|--|--------------|--|---|--|
| Rozn.-Polot. | | | | Mater. | | Tř. och. | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | b) | | č. inv. | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | a) | | | | hr. inv. | | PRIMITIVNÍ  | |
| Změna | | Datum | | Index | | Podpis | |  TU v Liberci PODVOZEK KOMPLET | |
| Měřítko Pozn. | | Navrhl | | | | | | | |
| 1:5 | | Kreslil | | Emil Doležal | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | | | | | |
| Číslo stavby | | Technolog | | | | Typ | | | |
| Části stavby | | Normaliz. | | | | Číslo kreslu | | | |
| Starý výkres | | Schválil | | | | | | | |
| Nový výkres | | Datum | | 13.12.2012 | | | | S1132-20.001 | |
| | | | | | | | | Líst 1/3 | |

| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------------|---------------|-------------------------------------|------------|--------------|---------------|----------------|---------|
| ODK. | OZNAČENÍ | | | POLOTOVAR | | ČÍS. ZÁSOBNÍKU | MN. |
| | VÝKRES | | | MATERIÁL | | | |
| A | 1 | PODVOZEK S1132-20.010 | | | | | 1 ks |
| | 2 | SLOUP S1132-20.040 | | | | | 1 ks |
| | 3 | KOLO OZUBENÉ V1037-61.005A | | | | | 1 ks |
| | 4 | VIDLICE S1132-20.020 | | | | | 2 ks |
| B | 5 | VLOŽKA V1132-20.024 | | | | | 4 ks |
| | 6 | HŘÍDEL V1037-01.004A | | | | | 1 ks |
| | 7 | VÍČKO V0-354.0-01.035.0 | | | | | 1 ks |
| | 8 | KROUŽEK V0-354.0-01.037.0 | | | | | 1 ks |
| C | 9 | PODLOŽKA V0-354.0-01.046.0 | | | | | 1 ks |
| | 10 | KOLO VODICÍ V1132-20.031 | | | | | 2 ks |
| | 11 | ČEP VODICÍHO KOLA S1132-20.032 | | | | | 2 ks |
| | 12 | ČEP OPĚRNÉHO KOLA S1132-20.035 | | | | | 2 ks |
| D | 13 | KROUŽEK ROZPĚRNÝ V1132-20.037 | | | | | 8 ks |
| | 14 | PERO 20e7 x 12 x 45 ČSN 02 2562 | | | | | 1 ks |
| | 15 | LOŽISKO 6215 ČSN 02 4630 | | | | | 2 ks |
| | 16 | LOŽISKO 51 314 | | | | | 1 ks |
| | 17 | LOŽISKO 6014 ČSN 02 4630 | | | | | 1 ks |
| | 18 | LOŽISKO 6004 2RS ČSN 02 4630 | | | | | 4 ks |
| | 19 | POJISTNÝ KROUŽEK 130 ČSN 02 2931 | | | | | 1 ks |
| | 20 | POJISTNÝ KROUŽEK 42 ČSN 02 2931 | | | | | 4 ks |
| | 21 | KOLO NNK 125B | | | | MONTAKO | 2 ks |
| | 22 | ŠROUB M16x40 ČSN 02 1143.25 | | | | | 6 ks |
| F | Změna | | Datum | Index | Podpis | | |
| | Měřítko Pozn. | | Navrhl | | | | |
| | | | Kreslil | Emil Doležal | Název | | |
| | | | Přezkoušel | | Typ | | |
| | Číslo seznamu | | Technolog | | Číslo výkresu | | |
| | Číslo sestavy | K1132-20.000 | Normaliz. | | | | |
| | Starý výkr. | | Schválil | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 13.12.2012 | | | | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |

TU v Liberci

PODVOZEK KOMPLET

S1132-20.001

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3

4

1

2

3


4

1

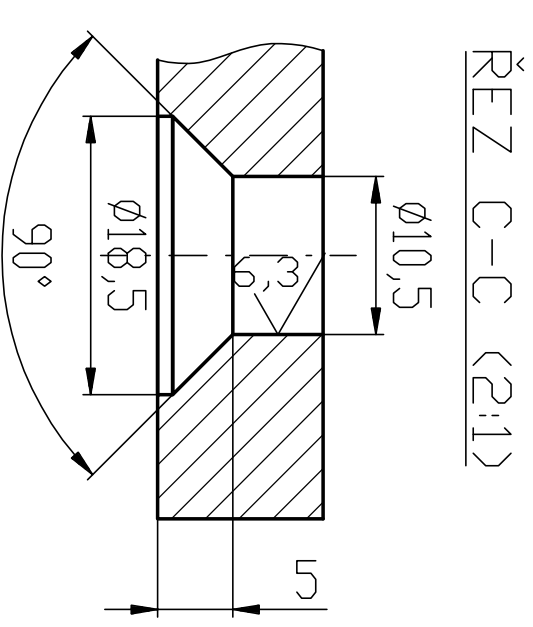
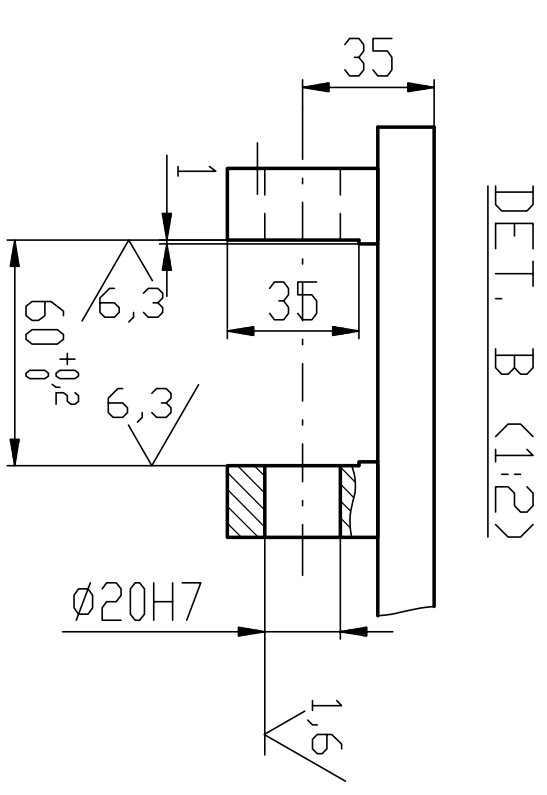
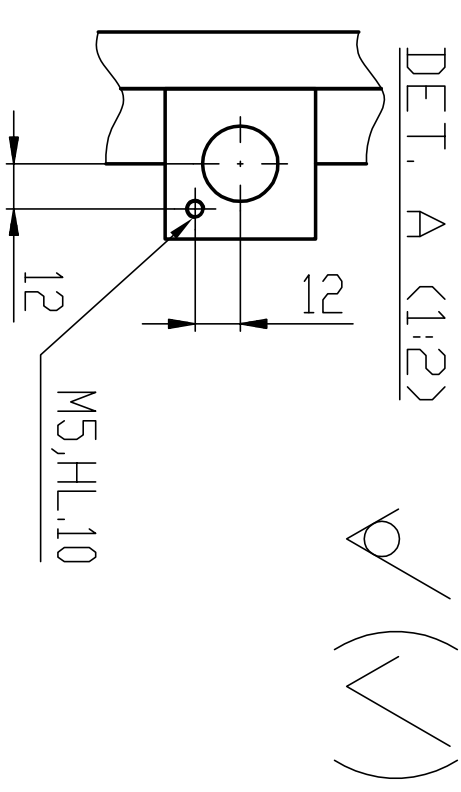
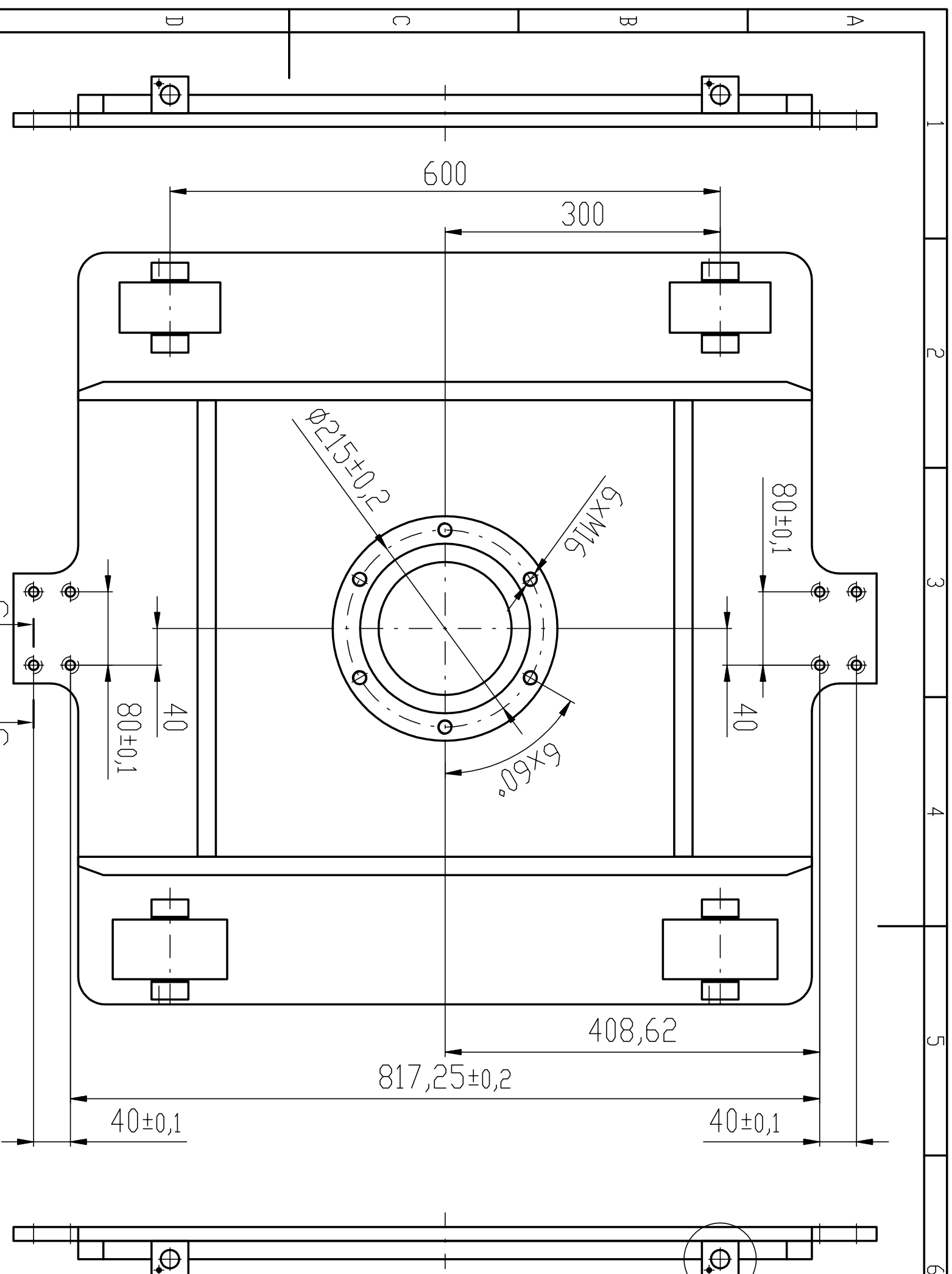
2

3



| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------|--------------------|---------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|---|---|
| ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA | MN. JED. | | |
| A | 23 | PODLOŽKA 16 | | | 6 | A | |
| | | ČSN 02 1741.05 | | | ks | | |
| | 24 | ŠROUB M8x20 | | | 6 | | |
| B | | ČSN 02 1103.25 | | | ks | | |
| | 25 | PODLOŽKA 8 | | | 6 | | |
| | | ČSN 02 1741.05 | | | ks | | |
| B | 26 | ŠROUB M16x35 | | | 1 | | |
| | | ČSN 02 1103.25 | | | ks | | |
| | 27 | PODLOŽKA 17 | | | 1 | | |
| B | | ČSN 02 1702.15 | | | ks | | |
| | 28 | ŠROUB M5x10 | | | 4 | | B |
| | | ČSN 02 1103.25 | | | ks | | |
| 29 | PODLOŽKA 5 | | | 4 | | | |
| C | | ČSN 02 1741.05 | | | ks | | |
| | 30 | ŠROUB M10x20 | | | 20 | | |
| | | DIN 7991 8.8 A3A | | | ks | | |
| C | 31 | LEPIDLO LOCTITE 243 | | | 5 | | |
| | | | | | ml | | |
| | 32 | | | | | | |
| C | | | | | | | |
| | 33 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| D | 34 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | 35 | | | | | | |
| D | | | | | | | |
| | 36 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| D | 37 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | 38 | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| | 39 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| E | 40 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | 41 | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| | 42 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| F | 43 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | 44 | | | | | | |

| | | | | | |
|-------------|--------------|------------|------------|--------------|--|
| Změna | | Datum | Index | Podpisy |  TU v Liberci PODVOZEK KOMPLET Typ Čís.výkresu S1132-20.001 |
| Měřítka | Pozn. | Navrhl | | Emil Doležal | |
| — | | Kreslil | | | |
| | | Přezkoušel | | | |
| Čís.znamu | | Technolog | | | |
| Čís.estavy | K1132-20.000 | Normaliz. | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 13.12.2012 | | |


List 3/3



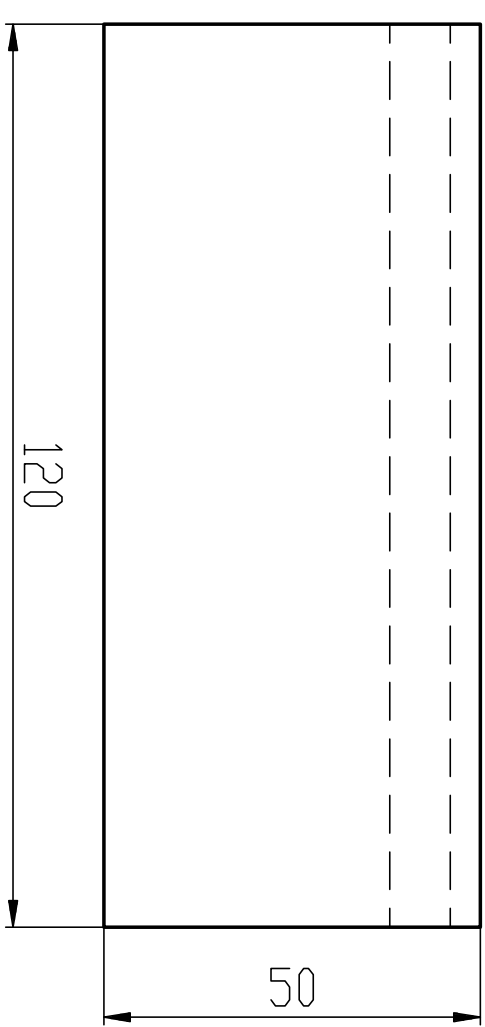
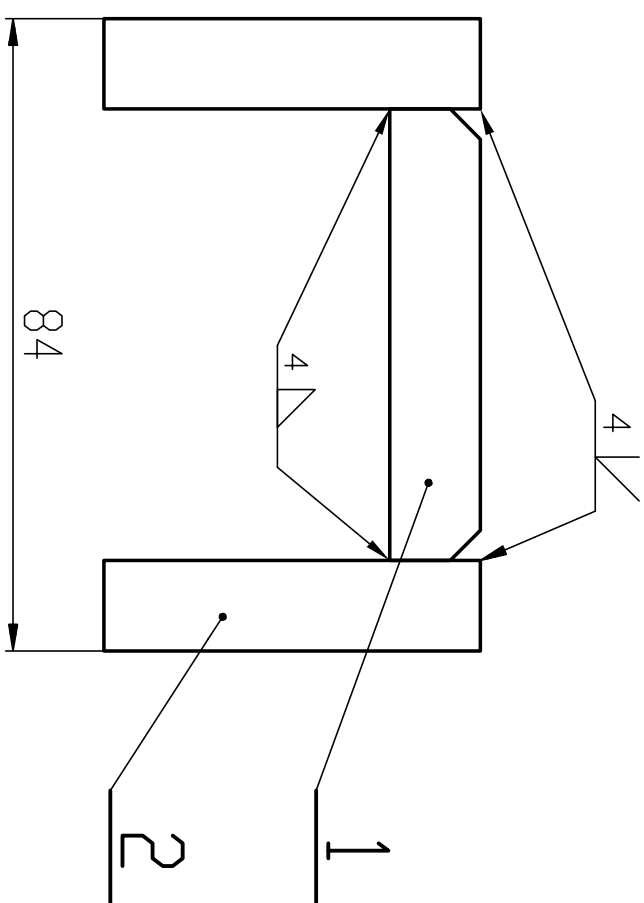
SK RAL 9007 - KROMĚ ZÁVITŮ



| | | | | | | | |
|--------------|------------|--------------|---|----------|--|---|--|
| Rozm.-Polot. | | Mater. | | Tr. odp. | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | Č. hm. | | Hr. hm. | | TOLEROVANÍ ISO 8015 | |
| | | | | | | PROMĚTÁNÍ  | |
| Značka | Datum | Index |  TU v Liberci | | | | |
| Měřtko Pozn. | Navrh | Podpisy | | | | | |
| 1:5 | Kreslí | Emil Doležal | | | | | |
| Číslo | Přezkoušel | Název | PODVOZEK | | | | |
| Číslo | Technolog | Typ | | | | | |
| Číslo | Normaliz. | Číslo | | | | | |
| Starý výkr. | Schválí | | S1132-20.010 | | | | |
| Nový výkr. | Datum | 13.12.2012 | | | | | |
| List 2/3 | | | | | | | |

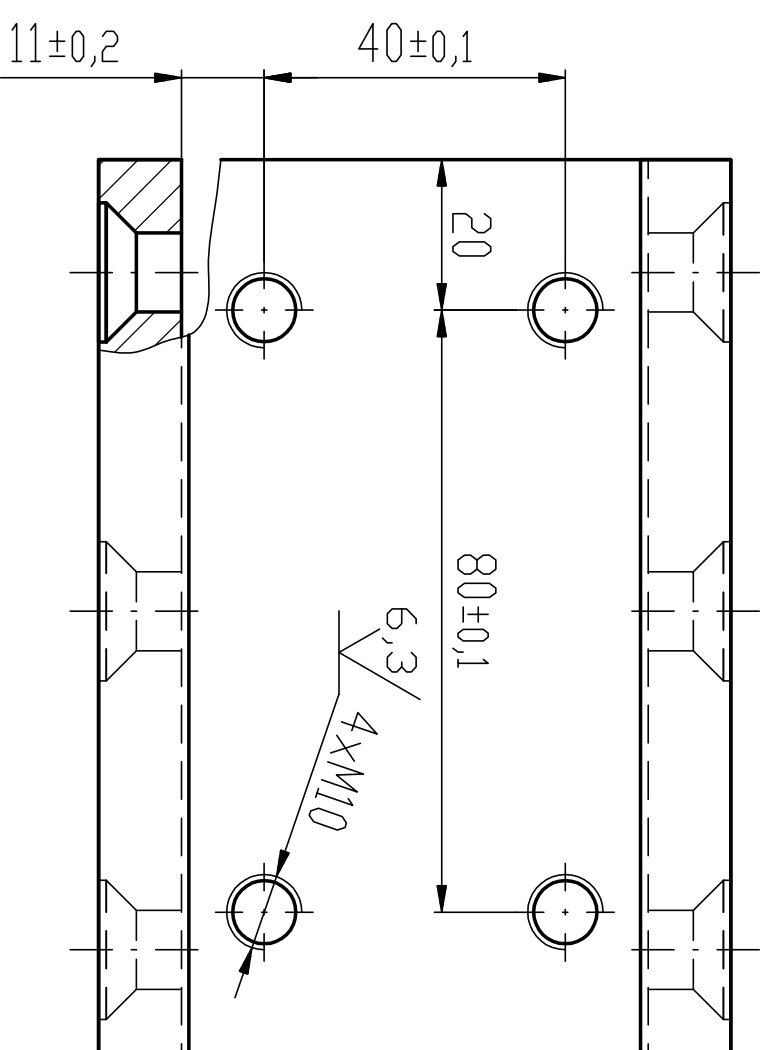
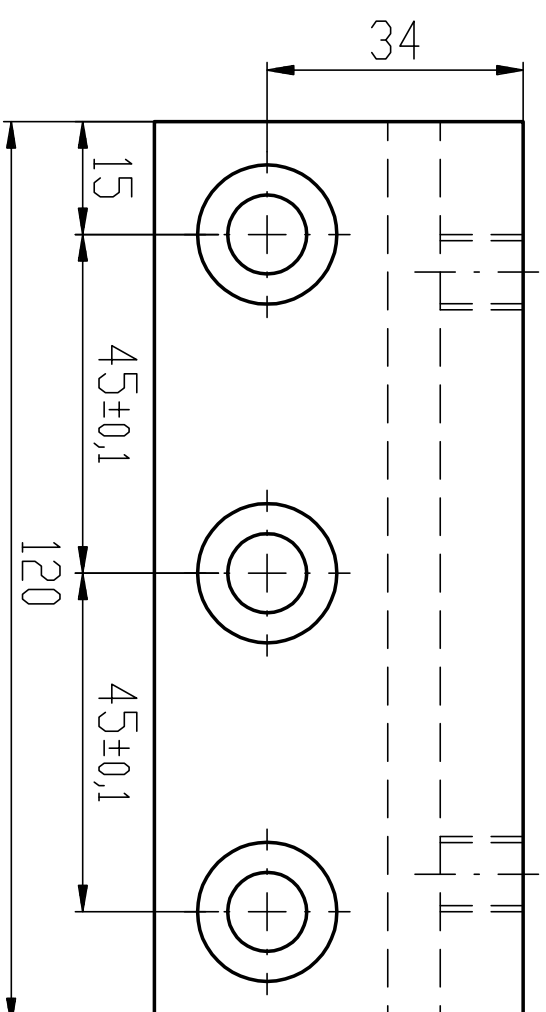
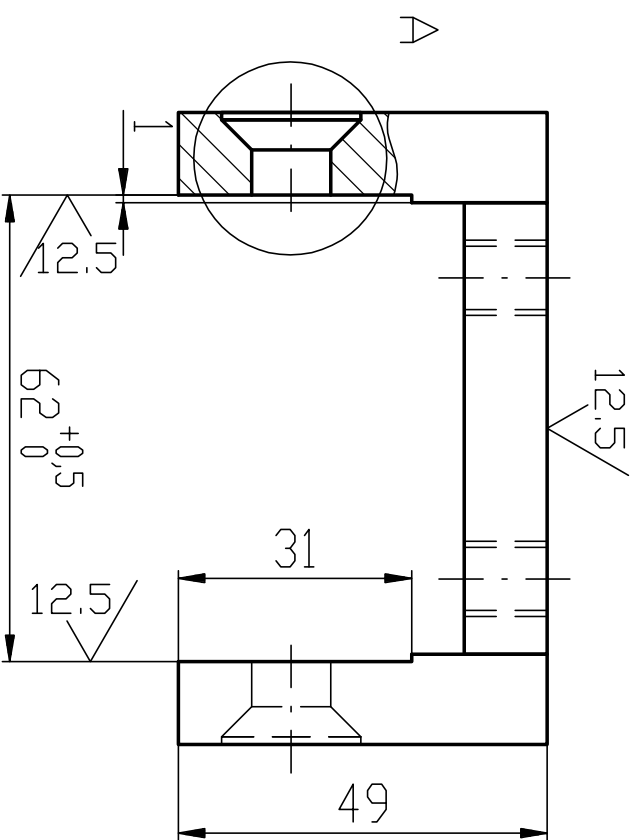
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|---|--|
| ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA | MN. JED. | | |
| A | 1 | DESKA PODVOZKU V1132-20.011 | | | 1 ks | A | |
| | 2 | PŘÍRUBA V1132-20.012 | | | 1 ks | | |
| | 3 | KOSTKA V1132-20.013 | | | 8 ks | | |
| | 4 | VÝZTUHA V1132-20.014 | | | 2 ks | | |
| B | 5 | VODICÍ LIŠTA V1132-20.015 | | | 2 ks | B | |
| | 6 | | | | | | |
| | 7 | OK AUTROD 12.51 Ø1,2 | | | 0,4 kg | | |
| | 8 | BARVA WARNECKOL EP AK 2K | | | 0,4 kg | | |
| C | 9 | TUŽIDLO WARNECKOL EP | | | 0,1 kg | C | |
| | 10 | ŘEDIDLO ZANSI EP | | | 0,1 kg | | |
| | 11 | BARVA DUROTECT PUR-A 2K | RAL 9007 | | 0,4 kg | | |
| | 12 | TUŽIDLO DUROTECT PUR | | | 0,1 kg | | |
| | 13 | ŘEDIDLO DUROTECT PUR | | | 0,1 kg | | |
| | 14 | PŘÍPRAVEK P8500 | | | 0,8 kg | | |
| D | 15 | BENZÍN TECHNICKÝ BT90/150 | | | 0,3 kg | D | |
| | 16 | | | | | | |
| | 17 | | | | | | |
| | 18 | | | | | | |
| E | 19 | | | | | E | |
| | 20 | | | | | | |
| | 21 | | | | | | |
| | 22 | | | | | | |

| | | | | | |
|---------------|--------------|------------|------------|--------------|---|
| Změna | | Datum | Index | Podpisy |  TU v Liberci PODVOZEK S1132-20.010 |
| Měřítka | Pozn. | Navrhl | Kreslil | Emil Doležal | |
| — | | Přezkoušel | Technolog | | |
| Číslo seznamu | | Normaliz. | | | |
| Číslo sestavy | S1132-20.001 | Schválil | | | |
| Starý výkr. | | Datum | 13.12.2012 | | Typ číslo výkresu |
| Nový výkr. | | | | | |

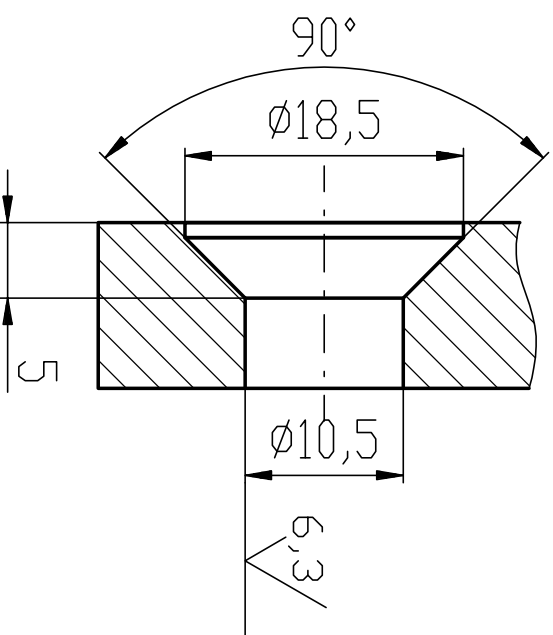
List 3/3



| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------|--------------|--|----------|
| Rozn.-Polož. | | | | PŘESNOST ISO 2768-mk TOLEROVANÍ ISO 8015 PROMÍTANÍ  | |
| | | c) | | Mater. | Tr. odp. |
| | | b) | | č. hn. | Hr. hn. |
| | | a) | | | |
| Znění | Datum | Index | Podpisy |  TU v Liberci | |
| Měřítka Pozn. | Návrh | | | | |
| 1:1 | Kreslí | Emil Doležal | Název | | |
| | Přezkoušel | | | | |
| Číslo namu | Technologie | | Typ | VIDLICE | |
| Číslo stavby | Normaliz. | | Čís. výkresu | | |
| Starý výkres | Schválil | | S1132-20.020 | | |
| Nový výkres | Datum | 13.12.2012 | Líst 1/3 | | |



DET. A (2:1)



2K RAL9007 - KROMĚ ZÁVITŮ


| | | | | | | | | | |
|---------------|--|--------|--|------------|--|--------------|--|----------------------|--|
| Rozn.-Polot. | | c) | | Mater. | | Tř. odp. | | PŘESNOST ISO 2768-mk | |
| | | b) | | Č. hn. | | Hr. hn. | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | a) | | Index | | Podpis | | PRŮMĚŘNÉ | |
| Změna | | Datum | | Kreslil | | Emil Doležal | | Název | |
| Měřítka Pozn. | | Navrhl | | Přezkoušel | | Technolog | | Typ | |
| 1:1 | | Číslo | | Norma | | Schválil | | Číslo | |
| Starý výk. | | Datum | | 13.12.2012 | | | | S1132-20.020 | |
| Nový výk. | | | | | | | | Lst 2/3 | |

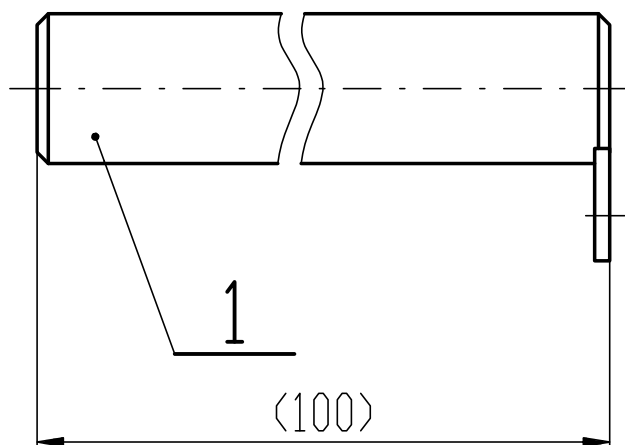
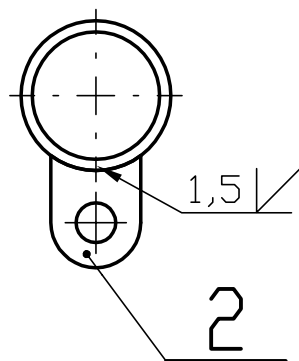
TU v Liberci

VIDLICE

✓ (✓)

| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------|--------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|---|--|
| ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA | MN. JED. | | |
| A | 1 | DESKA VIDLICE V1132-20.021 | | | 1 ks | A | |
| | 2 | BOČNICE VIDLICE V1132-20.022 | | | 2 ks | | |
| | 3 | | | | | | |
| | 4 | | | | | | |
| B | 5 | OK AUTROD 12.51 ø1,2 | | | 0,1 kg | B | |
| | 6 | BARVA WARNECKOL EP AK 2K | | | 0,05 kg | | |
| | 7 | TUŽIDLO WARNECKOL EP | | | 0,01 kg | | |
| | 8 | ŘEDIDLO ZANSI EP | | | 0,02 kg | | |
| C | 9 | BARVA DUROTECT PUR-A 2K | RAL 9007 | | 0,05 kg | C | |
| | 10 | TUŽIDLO DUROTECT PUR | | | 0,02 kg | | |
| | 11 | ŘEDIDLO DUROTECT PUR | | | 0,02 kg | | |
| | 12 | PŘÍPRAVEK P8500 | | | 0,1 kg | | |
| | 13 | BENZÍN TECHNICKÝ BT90/150 | | | 0,05 kg | | |
| D | 14 | | | | | D | |
| | 15 | | | | | | |
| | 16 | | | | | | |
| | 17 | | | | | | |
| | 18 | | | | | | |
| | 19 | | | | | | |
| E | 20 | | | | | E | |
| | 21 | | | | | | |
| | 22 | | | | | | |

| | | | | | |
|---------------|--------------|------------|------------|--------------|--|
| Změna | | Datum | Index | Podpisy |  <div>TU v Liberci</div> <div>VIDLICE</div> <div>S1132-20.020</div> <div>List 3/3</div> |
| Měřítka | Pozn. | Navrhl | Kreslil | Emil Doležal | |
| — | | Přezkoušel | | | |
| Číslo seznamu | | Technolog | | | |
| Číslo sestavy | S1132-20.001 | Normaliz. | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 13.12.2012 | | |



| | | | | | | | |
|---------------|--|-----------|--|-------------|--|----------------------|--|
| Rozn.-Polot. | | | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | Mater. | | Tř. odp. | |
| | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | |
| | | a) | | | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | | | | PROMÍTÁNÍ | |
| Znění | | Datum | | Index | | Podpisy | |
| Měřítko Pozn. | | Navrhl | | Kreslil | | Emil Doležal | |
| 1:1 | | | | Přezkoušel | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | Typ | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | Čís.výkresu | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | | 13.12.2012 | | | |




TU v Liberci

ČEP VODICÍHO KOLA

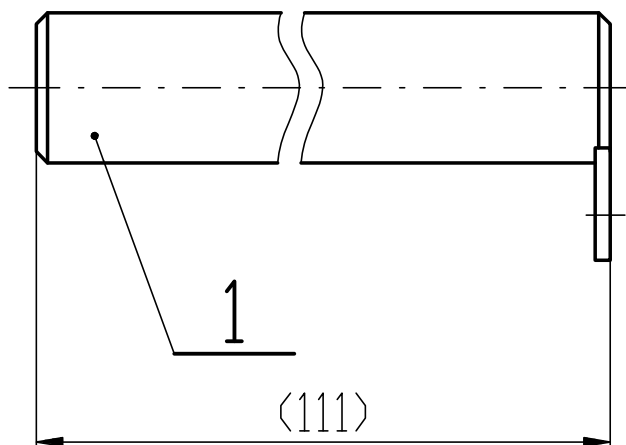
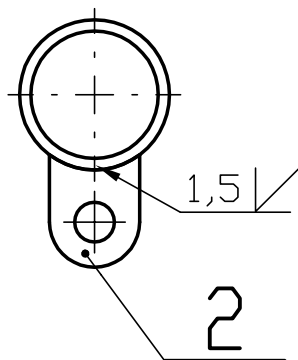
S1132-20.032

List 1/2

| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------|--------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|---|--|
| ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA | MN. JED. | | |
| A | 1 | ČEP V1132-20.033 | | | 1 ks | A | |
| | 2 | PŘÍLOŽKA V1132-20.034 | | | 1 ks | | |
| | 3 | | | | | | |
| B | 4 | OK TIGROD 16.11 Ø1,2 | | | 0,005 kg | B | |
| | 5 | | | | | | |
| | 6 | | | | | | |
| | 7 | | | | | | |
| | 8 | | | | | | |
| | 9 | | | | | | |
| C | 10 | | | | | C | |
| | 11 | | | | | | |
| | 12 | | | | | | |
| | 13 | | | | | | |
| D | 14 | | | | | D | |
| | 15 | | | | | | |
| | 16 | | | | | | |
| | 17 | | | | | | |
| | 18 | | | | | | |
| | 19 | | | | | | |
| E | 20 | | | | | E | |
| | 21 | | | | | | |
| | 22 | | | | | | |


| | | | | | |
|---------------|--------------|------------|------------|--------------|---|
| Změna | | Datum | Index | Podpisy |  TU v Liberci ČEP VODICÍHO KOLA S1132-20.032 |
| Měřítka | Pozn. | Navrhl | | Emil Doležal | |
| — | | Kresil | | | |
| | | Přezkoušel | | | |
| Číslo | | Technolog | | | |
| Číslo sestavy | S1132-20.001 | Normaliz. | | | Typ |
| Starý výkr. | | Schválil | | | Číslo výkresu |
| Nový výkr. | | Datum | 13.12.2012 | | |

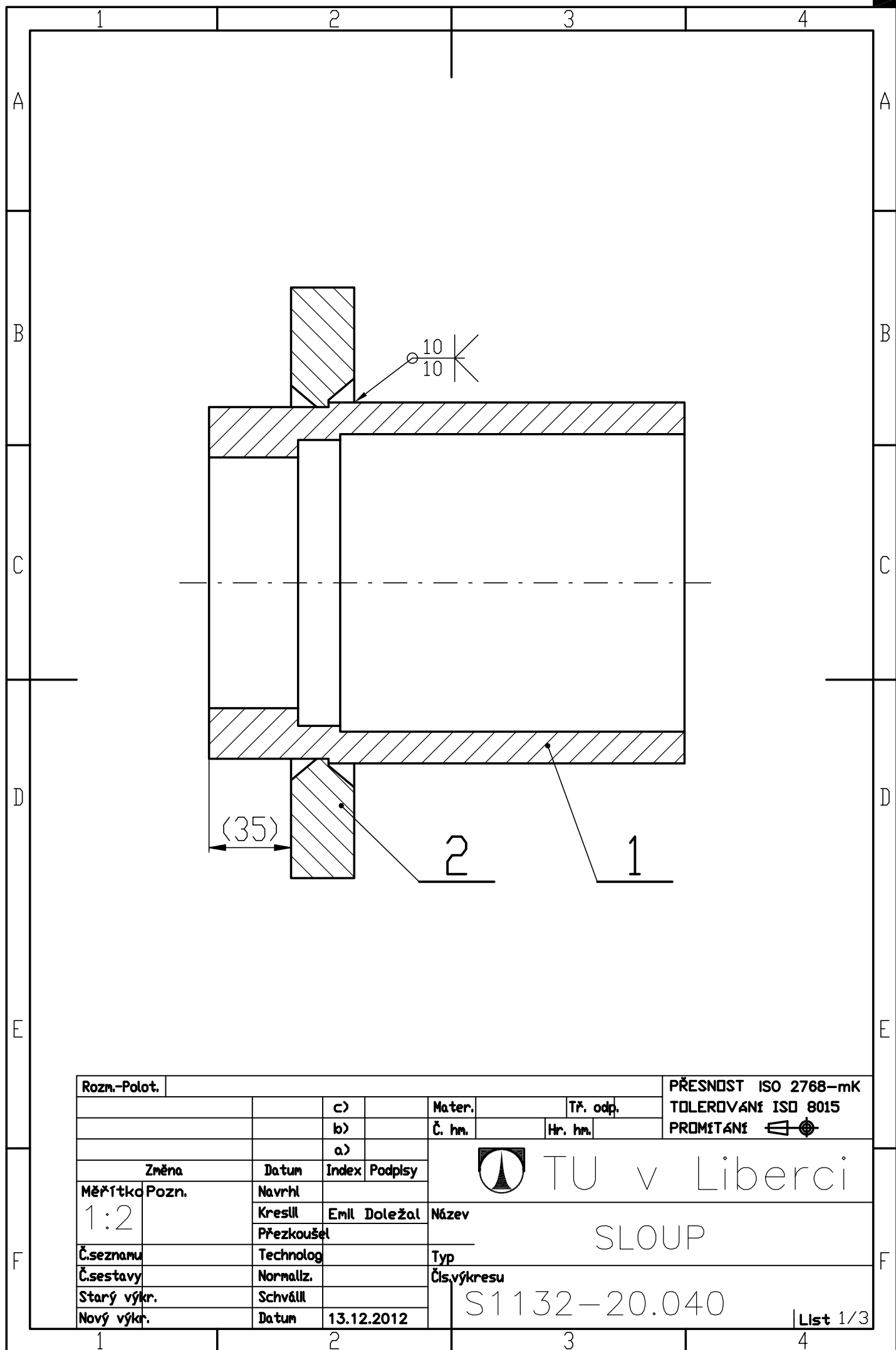
List 2/2



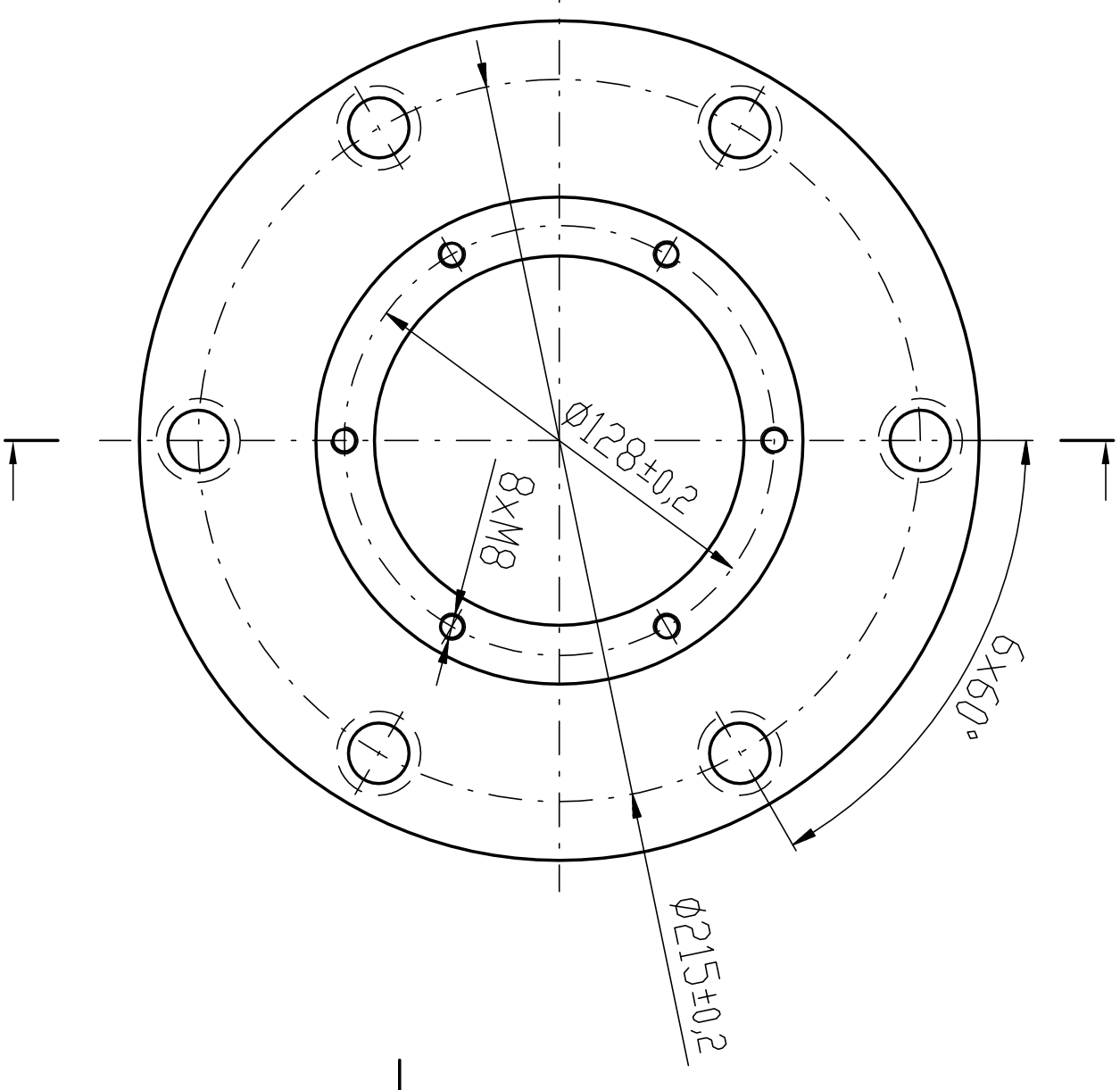
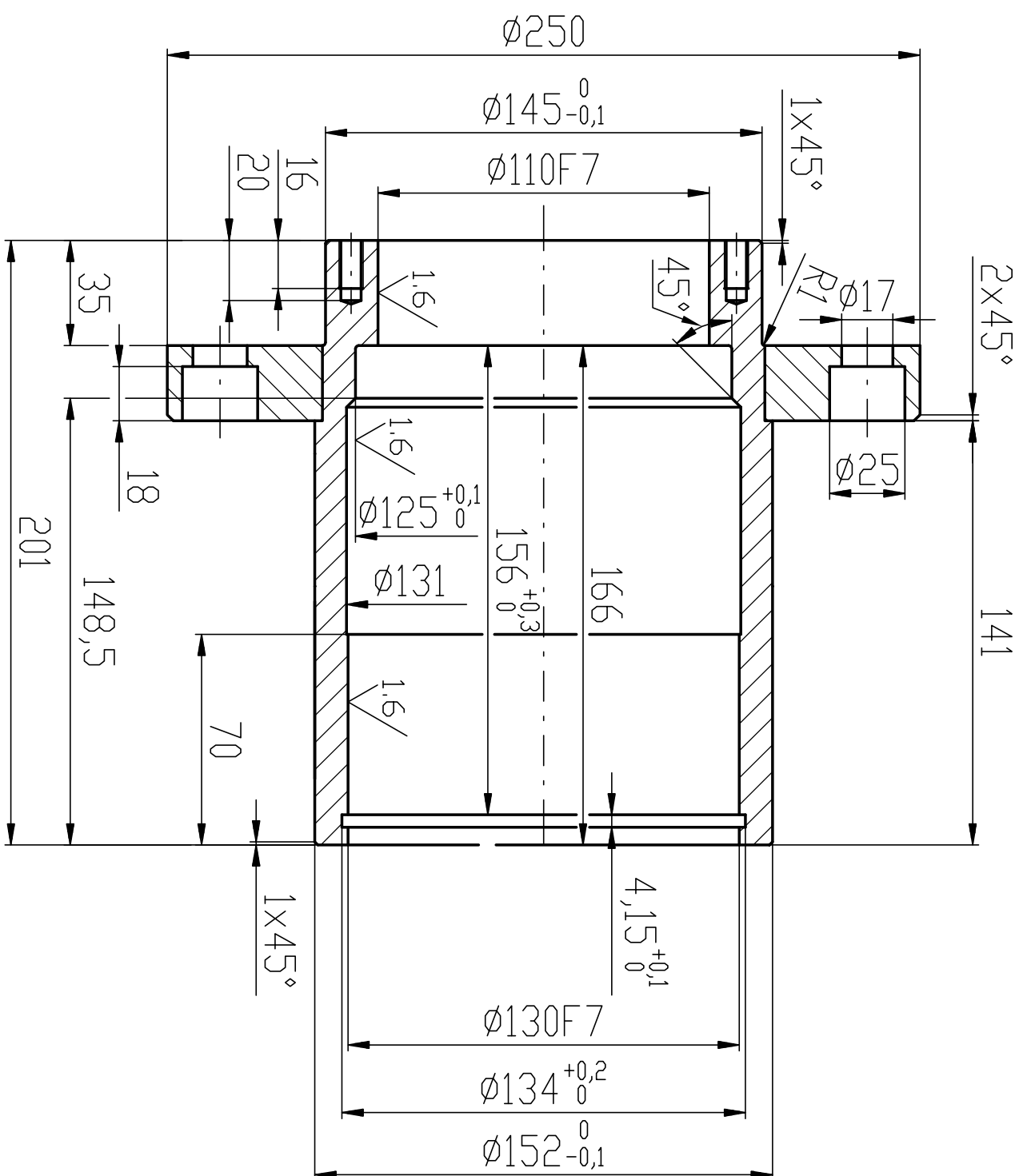
| | | | | | |
|--------------|-------|------------|--------------|----------------------|-----------------------------------|
| Rozm.-Polot. | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c> | | Mater. | Tř. odp. |
| | | b> | | Č. hn. | Hr. hn. |
| | | a> | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | | PROMÍTÁNÍ | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | TU v Liberci ČEP OPĚRNÉHO KOLA |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | |
| | | Přezkoušel | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | Typ |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | Čís.výkresu |
| Starý výkr. | | Schválil | | | S1132-20.035 |
| Nový výkr. | | Datum | 13.12.2012 | | |
| | | | | List 1/2 | |

| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------|--------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|---|--|
| ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA | MN. JED. | | |
| A | 1 | ČEP V1132-20.036 | | | 1 ks | A | |
| | 2 | PŘÍLOŽKA V1132-20.034 | | | 1 ks | | |
| | 3 | | | | | | |
| B | 4 | OK TIGROD 16.11 ø1,2 | | | 0,005 kg | B | |
| | 5 | | | | | | |
| | 6 | | | | | | |
| C | 7 | | | | | C | |
| | 8 | | | | | | |
| | 9 | | | | | | |
| D | 10 | | | | | D | |
| | 11 | | | | | | |
| | 12 | | | | | | |
| E | 13 | | | | | E | |
| | 14 | | | | | | |
| | 15 | | | | | | |
| F | 16 | | | | | F | |
| | 17 | | | | | | |
| | 18 | | | | | | |
| | 19 | | | | | | |
| | 20 | | | | | | |
| | 21 | | | | | | |
| | 22 | | | | | | |



| | | | | | |
|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|--|
| Změna | | Datum | Index | Podpisy |  TU v Liberci ČEP OPĚRNÉHO KOLA S1132-20.035 List 2/2 |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | Název | |
| — | | Kreslil | Emil Doležal | Typ | |
| | | Přezkoušel | | Čís.výkresu | |
| Č.s seznamu | | Technolog | | | |
| Č.s sestavy | S1132-20.001 | Normaliz. | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 13.12.2012 | | |




| | | | | | | | |
|--------------|-------|------------|--------------|------------------------------|--|----------------------|---------------------|
| Rozn.-Polot. | | | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c> | | Mater. | | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMÍTÁNÍ |
| | | a> | | TU v Liberci | | | |
| Změna | | Datum | Index | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | NÁZEV SLOUP | | | |
| 1:2 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | |
| | | Přezkoušel | | Typ S1132-20.040 | | | |
| Č. seznamu | | Technolog | | | | | |
| Č. sestavy | | Normaliz. | | Čís. výkresu S1132-20.040 | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 13.12.2012 | List 1/3 | | | |



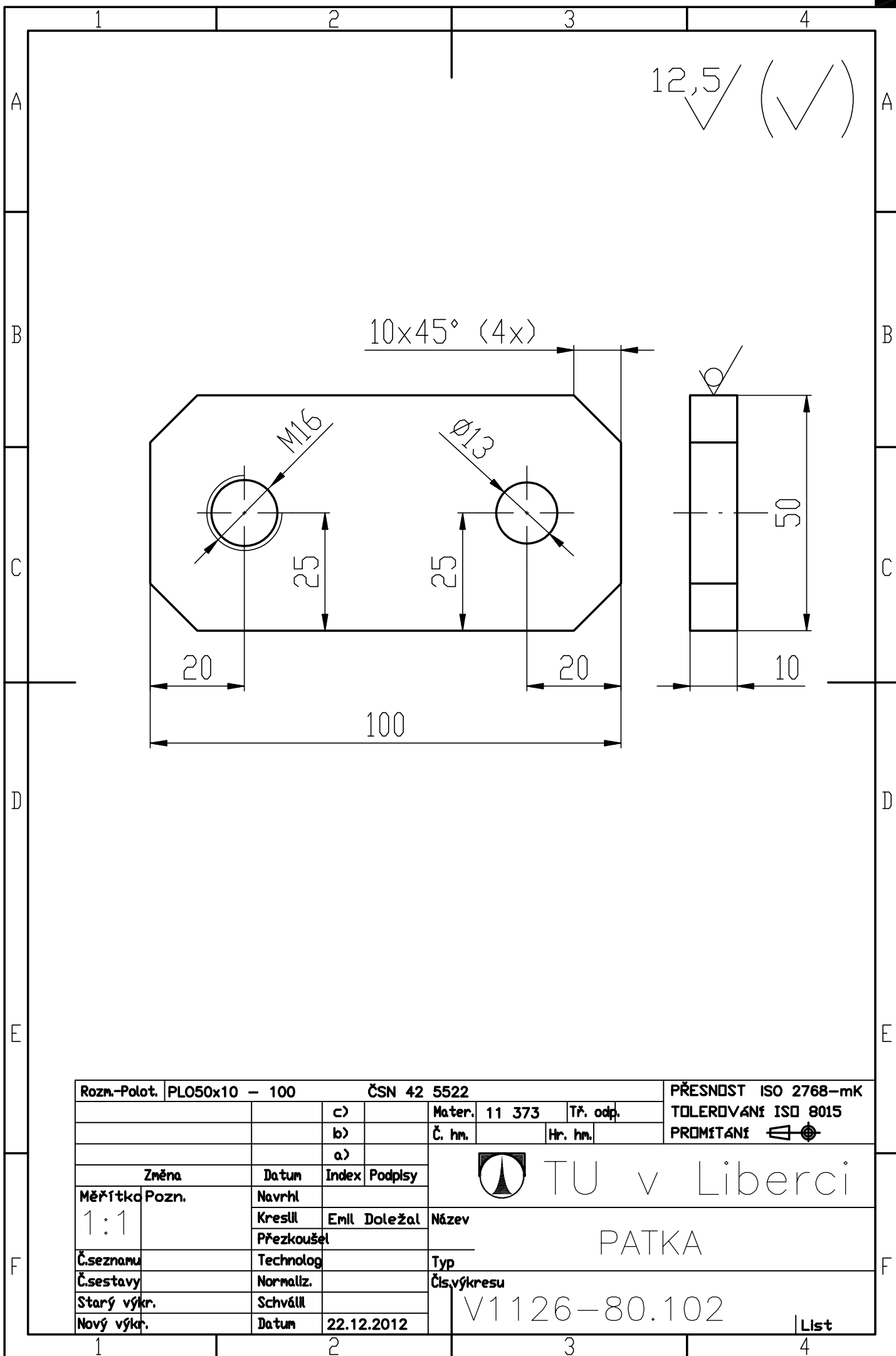
LESKLE ZINKOVAT

| | | | | | | | | | |
|---------------|--|------------|--------------|---------|--|---|--|--|--|
| Rozn.-Počet. | | | | Mater. | | Tr. odp. | | PŘESNOST ISO 2768-mk TOLEROVANÍ ISO 8015 PROVĚTANÍ  | |
| | | | c) | | | | | | |
| | | | b) | | | | | | |
| | | | a) | | | | | | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | |  TU v Liberci | | | |
| Měřítko Pozn. | | Navrhl | | | | | | | |
| 1:2 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | | | | | |
| Číslo zprávy | | Technolog | | Typ | | S1132-20.040 List 2/3 | | | |
| Číslo stavby | | Normaliz. | | | | | | | |
| Stavby výk. | | Schválil | | | | | | | |
| Nový výk. | | Datum | 13.12.2012 | | | | | | |

| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|------|--------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------|---|--|
| ODK. | OZNAČENÍ VÝKRES | | POLOTOVAR MATERIÁL | ČÍS. ZÁSOBNÍKU POZNÁMKA | MN. JED. | | |
| A | 1 | TRUBKA V1132-20.041 | | | 1 ks | A | |
| | 2 | PŘÍRUBA V1132-20.042 | | | 1 ks | | |
| | 3 | | | | | | |
| B | 4 | OK AUTROD 12.51 ø1,6 | | | 0,5 kg | B | |
| | 5 | | | | | | |
| | 6 | | | | | | |
| C | 7 | | | | | C | |
| | 8 | | | | | | |
| | 9 | | | | | | |
| D | 10 | | | | | D | |
| | 11 | | | | | | |
| | 12 | | | | | | |
| E | 13 | | | | | E | |
| | 14 | | | | | | |
| | 15 | | | | | | |
| F | 16 | | | | | F | |
| | 17 | | | | | | |
| | 18 | | | | | | |
| | 19 | | | | | | |
| | 20 | | | | | | |
| | 21 | | | | | | |
| | | 22 | | | | | |

| | | | | | | |
|------------|---------|------------|--------------|---------|---|-----------------------------------|
| Změna | | Datum | Index | Podpisy |  <div>TU v Liberci</div> | |
| Měřítka | Pozn. | Navrhl | | | | <div>Název</div> <div>SLOUP</div> |
| — | | Kresil | Emil Doležal | | | |
| | | Přezkoušel | | | | |
| Číslo | Seznamu | Technolog | | | Typ | |
| Číslo | Seřady | Normaliz. | | | Číslo výkresu | |
| Starý výk. | | Schválil | | | <div>S1132-20.040</div> | |
| Nový výk. | | Datum | 13.12.2012 | | | |

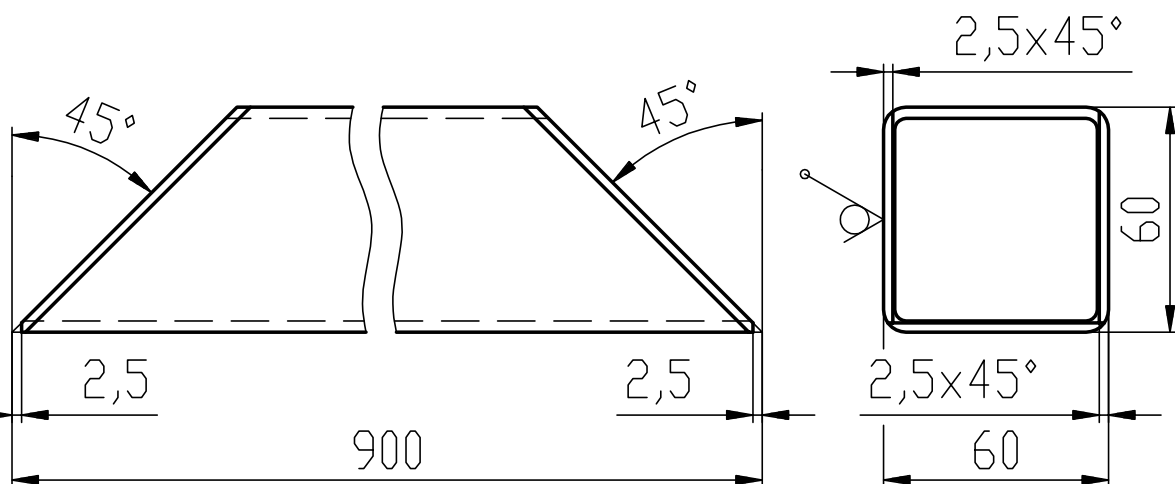
List 3/3



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|------------------|--------------|---------------------------------------|-----|----------------------|------|---------|--|----------------------|--|--|--|----|--|--------|-----|----------|--|--|--|----|--|--------|--|---------|--|--|--|----|--|---------------------------------------|--|--|--|-------|--|-------|-------|---------|---------|-------|--------|--|--|-----|--|---------|--------------|-------|--|--|------------|--|--|-----------|--|-----------|--|-----|--|--|--|-----------|--|-----------|--|-------------|--|--|--|-------------|--|----------|--|--|--|--|--|------------|--|-------|------------|--|--|--|------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | <div style="text-align: right;"> 6,3/ (✓) </div> | | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Rozn.-Polot. M16 – 75</td> <td colspan="4">ZÁVITOVÁ TYČ M16</td> <td colspan="2">PŘESNOST ISO 2768–mK</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>c></td> <td></td> <td>Mater.</td> <td>8.8</td> <td>Tř. odp.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>b></td> <td></td> <td>Č. hm.</td> <td></td> <td>Hr. hm.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>a></td> <td></td> <td colspan="4" rowspan="5"> TU v Liberci ŠROUB V1126–80.103 </td> </tr> <tr> <td colspan="2">Znění</td> <td>Datum</td> <td>Index</td> <td>Podpisy</td> </tr> <tr> <td>Měřítko</td> <td>Pozn.</td> <td>Navrhl</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1:1</td> <td></td> <td>Kreslil</td> <td>Emil Doležal</td> <td>Název</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Přezkoušel</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Č.seznamu</td> <td></td> <td>Technolog</td> <td></td> <td>Typ</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Č.sestavy</td> <td></td> <td>Normaliz.</td> <td></td> <td>Čís.výkresu</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Starý výkr.</td> <td></td> <td>Schválil</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nový výkr.</td> <td></td> <td>Datum</td> <td>22.12.2012</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>List</td> </tr> </table> | | | Rozn.-Polot. M16 – 75 | | ZÁVITOVÁ TYČ M16 | | | | PŘESNOST ISO 2768–mK | | | | c> | | Mater. | 8.8 | Tř. odp. | | | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | | | | a> | | TU v Liberci ŠROUB V1126–80.103 | | | | Znění | | Datum | Index | Podpisy | Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | Název | | | Přezkoušel | | | Č.seznamu | | Technolog | | Typ | | | | Č.sestavy | | Normaliz. | | Čís.výkresu | | | | Starý výkr. | | Schválil | | | | | | Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | | | List | F |
| Rozn.-Polot. M16 – 75 | | ZÁVITOVÁ TYČ M16 | | | | PŘESNOST ISO 2768–mK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | c> | | Mater. | 8.8 | Tř. odp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | a> | | TU v Liberci ŠROUB V1126–80.103 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Znění | | Datum | Index | | | | | Podpisy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | Název | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | Čís.výkresu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | | | List | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|------------------|--------------|----------|------------------|----------------------|----------------------------------|--|----------------------|--|--|--|----|--|--------|----------|----------|----------------------------------|--|--|----|--|--------|--|---------|--|--|----|--|--|--|--|-------|--|-------|-------|---------|--|--|--|---------|-------|--------|--|--|-----|--|---------|--------------|-------|--|--------------|--|-----------|--|------------|--|--|-----------|--|-----------|--|--|-----|--|--------------|-------------|--|-----------|--|--|-------------|--|------------|--|----------|--|--|--|--|--|--|-------|------------|--|--|--|------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | 6,3 / (✓) | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Rozn.-Polot.</td> <td style="width: 20%;">M10 - 55</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">ZÁVITOVÁ TYČ M10</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">PŘESNOST ISO 2768-mK</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">c></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Mater.</td> <td style="text-align: center;">8.8 - ZN</td> <td style="text-align: center;">Tř. odp.</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;"> TOLEROVÁNÍ ISO 8015 PROMÍTÁNÍ </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">b></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Č. hm.</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Hr. hm.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">a></td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Znění</td> <td style="text-align: center;">Datum</td> <td style="text-align: center;">Index</td> <td style="text-align: center;">Podpisy</td> <td colspan="3" rowspan="2" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Měřítko</td> <td style="text-align: center;">Pozn.</td> <td style="text-align: center;">Navrhl</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1:1</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Kreslil</td> <td style="text-align: center;">Emil Doležal</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Název</td> <td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center;"> ŠROUB DORAZU </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Č.seznamu</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Přezkoušel</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Č.sestavy</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Technolog</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Typ</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;"> V1126-80.104 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Starý výkr.</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Normaliz.</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Čís.výkresu</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nový výkr.</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Schválil</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Datum</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">22.12.2012</td> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">List</td> </tr> </table> | | Rozn.-Polot. | M10 - 55 | ZÁVITOVÁ TYČ M10 | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | c> | | Mater. | 8.8 - ZN | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 PROMÍTÁNÍ | | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | | | a> | | | | | Znění | | Datum | Index | Podpisy | | | | Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | Název | | ŠROUB DORAZU | | Č.seznamu | | Přezkoušel | | | Č.sestavy | | Technolog | | | Typ | | V1126-80.104 | Starý výkr. | | Normaliz. | | | Čís.výkresu | | Nový výkr. | | Schválil | | | | | | | Datum | 22.12.2012 | | | | List | F |
| Rozn.-Polot. | M10 - 55 | ZÁVITOVÁ TYČ M10 | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | c> | | Mater. | 8.8 - ZN | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 PROMÍTÁNÍ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | a> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Znění | | Datum | Index | Podpisy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | Název | | ŠROUB DORAZU | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.seznamu | | Přezkoušel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.sestavy | | Technolog | | | Typ | | V1126-80.104 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | | Normaliz. | | | Čís.výkresu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | | Schválil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Datum | 22.12.2012 | | | | List | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

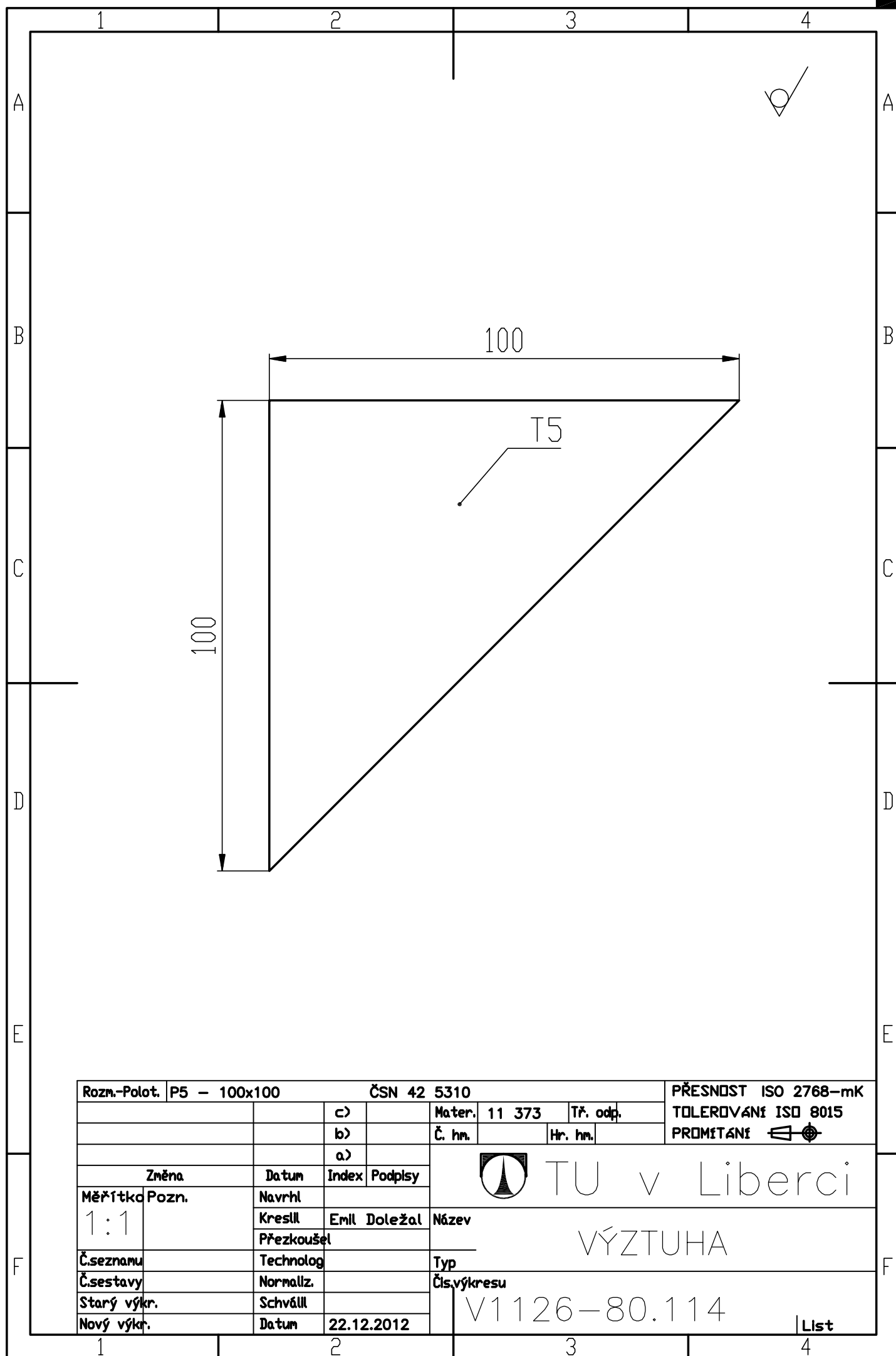
25/ (✓)



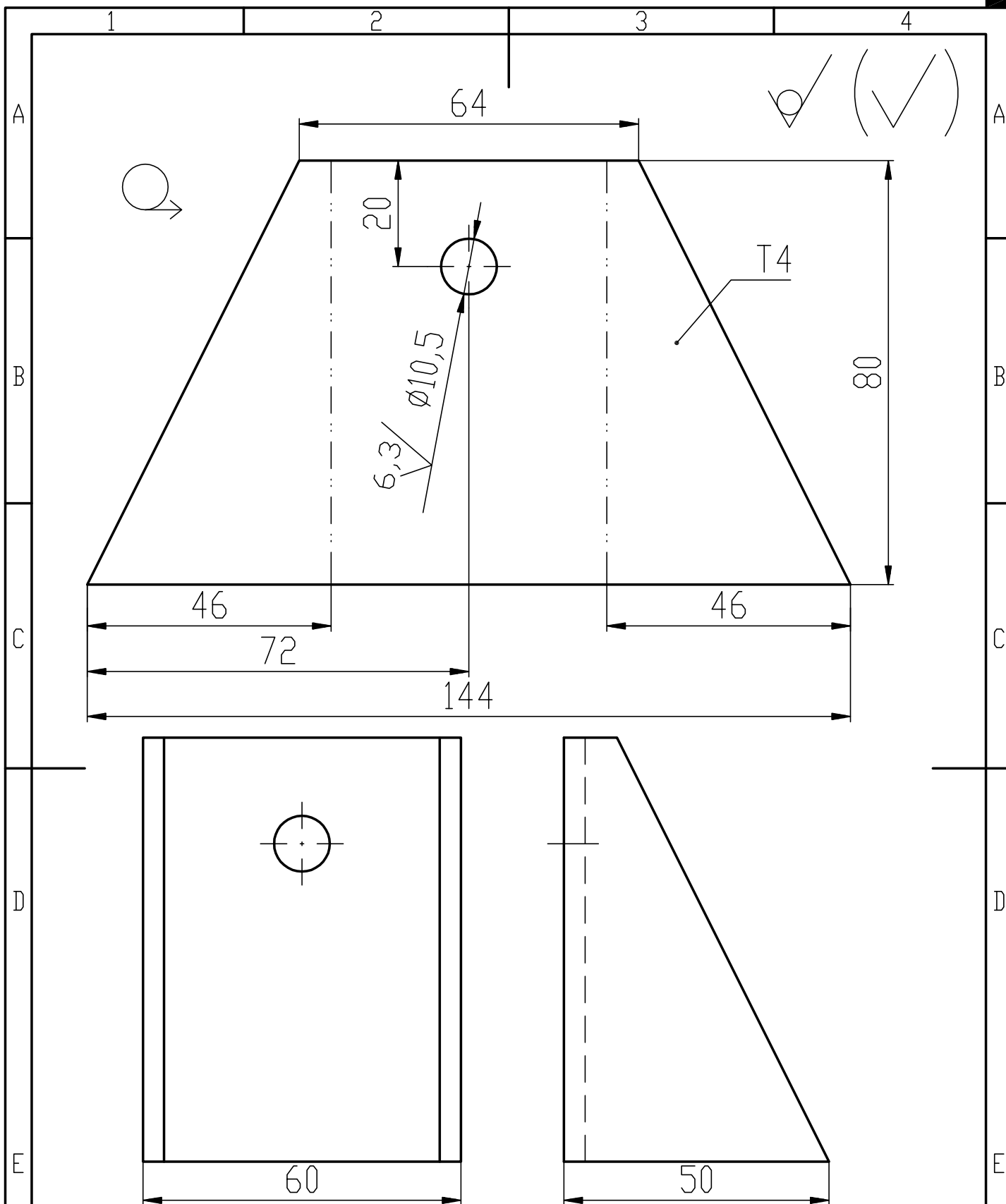
| | | | | | |
|-------------------------------|-------|-------------|--------------|----------------------|----------|
| Rozn.-Polot. TR4HR 60x3 - 900 | | ČSN 42 6935 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | Mater. 11 373 | Tř. odp. |
| | | b) | | Č. hn. | Hr. hn. |
| | | a) | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | | PROJEKTÁŽ | |
| Změna | | Datum | Index | TU v Liberci | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | |
| 1:2 | | Kresil | Emil Doležal | PROFIL PODÉLNÝ | |
| Č.seznamu | | Přezkoušel | | | |
| Č.sestavy | | Technolog | | Typ Čís. výkresu | |
| Starý výkr. | | Normaliz. | | | |
| Nový výkr. | | Schválil | | V1126-80.111 | |
| | | Datum | 22.12.2012 | | |
| | | | | List | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|------------------|--------------|--|--------|----------------------|--|-------------|--|----------------------|--|--|--|----|--|--------|--------|----------|--|--|--|----|--|--------|--|---------|--|--|--|----|--|--|--|--|--|-------|--|-------|-------|---------|---------|-------|--------|--|--|-----|--|---------|--------------|--|--|--|------------|--|--|-----------|--|-----------|--|--|-----------|--|-----------|--|--|-------------|--|----------|--|--|------------|--|-------|------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | <div>25/ (✓)</div> | | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | <table border="1"> <tr> <td colspan="2">Rozn.-Polot.</td> <td colspan="2">TR4HR 60x3 - 640</td> <td colspan="2">ČSN 42 6935</td> <td colspan="2">PŘESNOST ISO 2768-mK</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>c></td> <td></td> <td>Mater.</td> <td>11 373</td> <td>Tř. odp.</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>b></td> <td></td> <td>Č. hm.</td> <td></td> <td>Hr. hm.</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>a></td> <td></td> <td colspan="4" rowspan="5"> <div>TU v Liberci</div> <div>PŘÍČKA</div> <div>V1126-80.112</div> <div> <div>Čís.výkresu</div> <div> <div>Typ</div> <div>Čís.výkresu</div> </div> </div> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">Změna</td> <td>Datum</td> <td>Index</td> <td>Podpisy</td> </tr> <tr> <td>Měřítko</td> <td>Pozn.</td> <td>Navrhl</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>1:2</td> <td></td> <td>Kreslil</td> <td colspan="2">Emil Doležal</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Přezkoušel</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Č.seznamu</td> <td></td> <td>Technolog</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Č.sestavy</td> <td></td> <td>Normaliz.</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Starý výkr.</td> <td></td> <td>Schválil</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Nový výkr.</td> <td></td> <td>Datum</td> <td colspan="2">22.12.2012</td> </tr> </table> | | | Rozn.-Polot. | | TR4HR 60x3 - 640 | | ČSN 42 6935 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | c> | | Mater. | 11 373 | Tř. odp. | | | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | | | | a> | | <div>TU v Liberci</div> <div>PŘÍČKA</div> <div>V1126-80.112</div> <div> <div>Čís.výkresu</div> <div> <div>Typ</div> <div>Čís.výkresu</div> </div> </div> | | | | Změna | | Datum | Index | Podpisy | Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | 1:2 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | Přezkoušel | | | Č.seznamu | | Technolog | | | Č.sestavy | | Normaliz. | | | Starý výkr. | | Schválil | | | Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | F |
| Rozn.-Polot. | | TR4HR 60x3 - 640 | | ČSN 42 6935 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | c> | | Mater. | 11 373 | Tř. odp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | a> | | <div>TU v Liberci</div> <div>PŘÍČKA</div> <div>V1126-80.112</div> <div> <div>Čís.výkresu</div> <div> <div>Typ</div> <div>Čís.výkresu</div> </div> </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Změna | | Datum | Index | | | | | Podpisy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:2 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

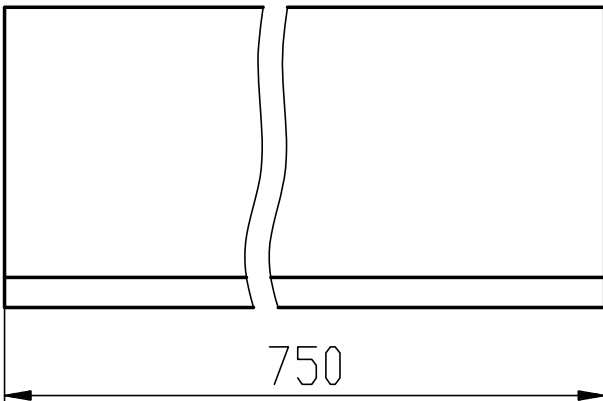
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|-------------|----------------------|------------------|-------------|----------------------|--|--|--|---------------------|--|--|--|-----------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|--------|--------------|-----|--|---------|--|--|------------|-----------|--|-----------|-------|-----------|--|-----------|-----|-------------|--|----------|-------------|------------|--|-------|------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | $25 \sqrt{\quad} (\sqrt{\quad})$ | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Rozn.-Polot.</td> <td style="width: 20%;">TR4HR 60x3 - 350</td> <td style="width: 20%;">ČSN 42 6935</td> <td style="width: 20%;">PŘESNOST ISO 2768-mK</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>TOLEROVÁNÍ ISO 8015</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>PROMÍTÁNÍ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Změna</td> <td style="text-align: center;">Datum</td> <td style="text-align: center;">Index</td> <td style="text-align: center;">Podpisy</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Měřítko</td> <td style="text-align: center;">Pozn.</td> <td style="text-align: center;">Navrhl</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;"> TU v Liberci </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1:2</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Kreslil</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Přezkoušel</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Č.seznamu</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Technolog</td> <td style="text-align: center;">Název</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Č.sestavy</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Normaliz.</td> <td style="text-align: center;">Typ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Starý výkr.</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Schválil</td> <td style="text-align: center;">Čís.výkresu</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nový výkr.</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Datum</td> <td style="text-align: center;">22.12.2012</td> </tr> </table> | | Rozn.-Polot. | TR4HR 60x3 - 350 | ČSN 42 6935 | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | | | | PROMÍTÁNÍ | Změna | Datum | Index | Podpisy | Měřítko | Pozn. | Navrhl | TU v Liberci | 1:2 | | Kreslil | | | Přezkoušel | Č.seznamu | | Technolog | Název | Č.sestavy | | Normaliz. | Typ | Starý výkr. | | Schválil | Čís.výkresu | Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | F |
| Rozn.-Polot. | TR4HR 60x3 - 350 | ČSN 42 6935 | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | PROMÍTÁNÍ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Změna | Datum | Index | Podpisy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | TU v Liberci | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:2 | | Kreslil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | Název | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | Čís.výkresu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|-------------|--------------|----------------------|---------------|-------------|--|----------------------|--|--|--|----|--|--------|--------|--|--|----|--|--------|--|--|--|----|--|---------|--|-------|--|-------|-------|--------------|--|---------|-------|--------|--|-------|--|-----|--|---------|--------------|--------|--|--|--|------------|--|--|--|------------|--|-----------|--|-----|--|------------|--|-----------|--|--------------|--|-------------|--|----------|--|--------------|--|------------|--|-------|------------|------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | <div>25/ (✓)</div> | | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | <table border="1"> <tr> <td>Rozm.-Polot.</td> <td>PL060x15 - 60</td> <td colspan="2">ČSN 42 5522</td> <td colspan="2">PŘESNOST ISO 2768-mK</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>c)</td> <td></td> <td>Mater.</td> <td>11 373</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>b)</td> <td></td> <td>Č. hm.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>a)</td> <td></td> <td>Hr. hm.</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Znění</td> <td>Datum</td> <td>Index</td> <td colspan="2"> TU v Liberci </td> </tr> <tr> <td>Měřítko</td> <td>Pozn.</td> <td>Navrhl</td> <td></td> <td colspan="2">Název</td> </tr> <tr> <td>1:1</td> <td></td> <td>Kreslil</td> <td>Emil Doležal</td> <td colspan="2">MATICE</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Přezkoušel</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Č. seznamu</td> <td></td> <td>Technolog</td> <td></td> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td>Č. sestavy</td> <td></td> <td>Normaliz.</td> <td></td> <td colspan="2">Čís. výkresu</td> </tr> <tr> <td>Starý výkr.</td> <td></td> <td>Schválil</td> <td></td> <td colspan="2">V1126-80.115</td> </tr> <tr> <td>Nový výkr.</td> <td></td> <td>Datum</td> <td>22.12.2012</td> <td colspan="2">List</td> </tr> </table> | | | Rozm.-Polot. | PL060x15 - 60 | ČSN 42 5522 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | c) | | Mater. | 11 373 | | | b) | | Č. hm. | | | | a) | | Hr. hm. | | Znění | | Datum | Index | TU v Liberci | | Měřítko | Pozn. | Navrhl | | Název | | 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | MATICE | | | | Přezkoušel | | | | Č. seznamu | | Technolog | | Typ | | Č. sestavy | | Normaliz. | | Čís. výkresu | | Starý výkr. | | Schválil | | V1126-80.115 | | Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | List | | F |
| Rozm.-Polot. | PL060x15 - 60 | ČSN 42 5522 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | c) | | Mater. | 11 373 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | b) | | Č. hm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | a) | | Hr. hm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Znění | | Datum | Index | TU v Liberci | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | Název | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | MATICE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č. seznamu | | Technolog | | Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č. sestavy | | Normaliz. | | Čís. výkresu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | V1126-80.115 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | List | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



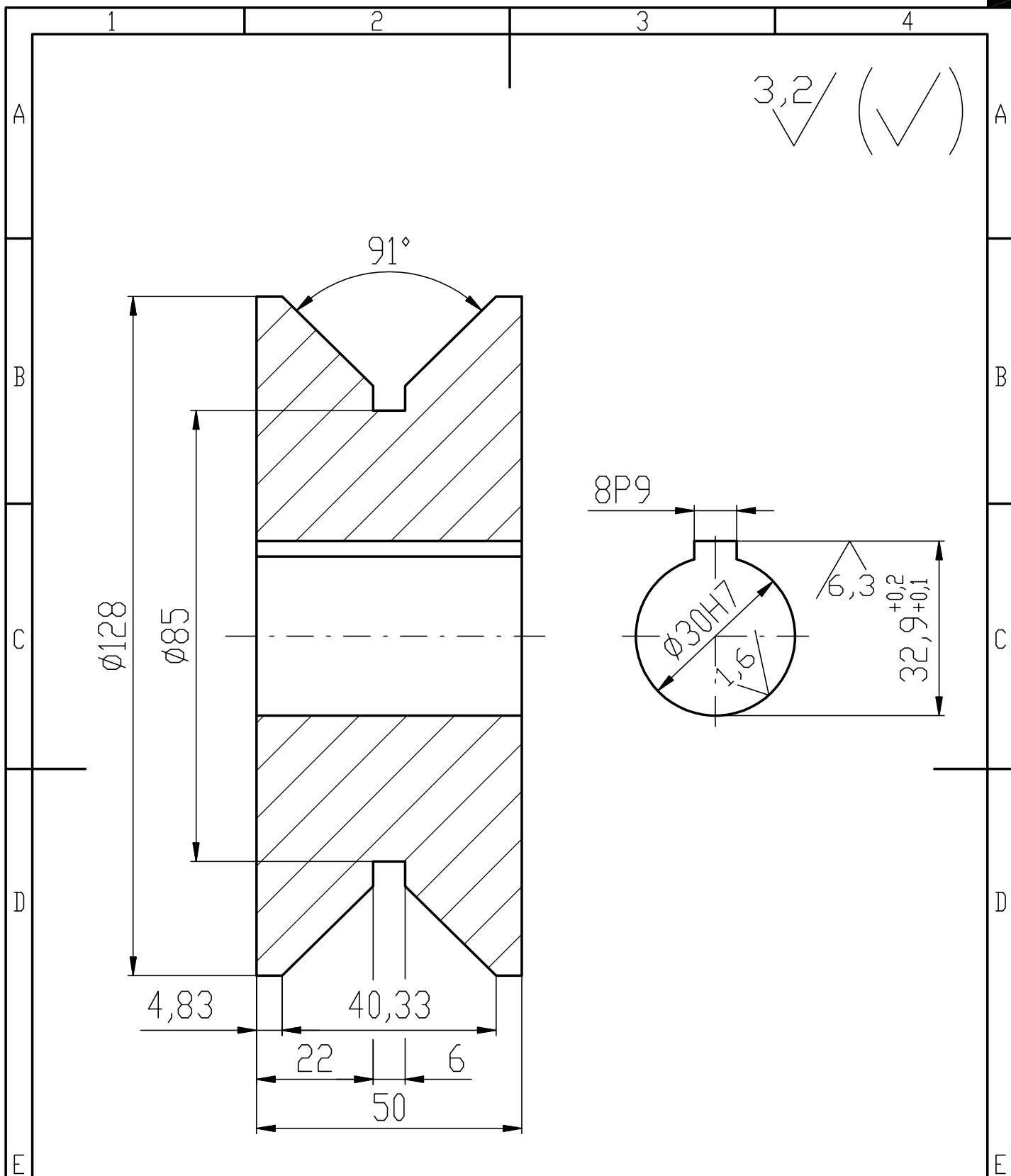
| | | | | | | | | |
|--------------|-------|-------------|--------------|-------------|--|--------|----------------------|---|
| Rozn.-Polot. | | P4 — 144x80 | | ČSN 42 5310 | | | PŘESNOST ISO 2768—mK | |
| | | | c) | | Mater. | 11 373 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | | b) | | Č. hn. | | Hr. hn. | PROMĚTÁNÍ  |
| | | | a) | |  TU v Liberci | | | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | | | | |
| Měřítka | Pozn. | Navrhl | | | Název DRŽÁK DORAZU | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | Typ Čís.výkresu | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | V1126—80.116 | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | | | | |
| | | | | List | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|---------------|----------------------|-----------------|--------------|----------------------|--|--|---------------|----------|--|--|--------|---------|--|--|----|--|-------|-------|-------|---------|---------|-------|--------|--|-----|--|---------|--------------|-----------|--|------------|--|-----------|--|-----------|--|-------------|--|-----------|--|------------|--|----------|--|--|-------|------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | <div style="font-size: 2em;">25/</div> <div style="font-size: 3em;">(✓)</div> | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C |  | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Rozn.-Polot.</td> <td style="width: 20%;">L 40x40x4 – 750</td> <td style="width: 20%;">ČSN EN 10056</td> <td style="width: 20%;">PŘESNOST ISO 2768–mK</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Mater. 17 240</td> <td>Tř. odp.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Č. hm.</td> <td>Hr. hm.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>a)</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Změna</td> <td style="text-align: center;">Datum</td> <td style="text-align: center;">Index</td> <td style="text-align: center;">Podpisy</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Měřítko</td> <td style="text-align: center;">Pozn.</td> <td style="text-align: center;">Navrhl</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1:1</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Kreslil</td> <td style="text-align: center;">Emil Doležal</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Č.seznamu</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Přezkoušel</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Č.sestavy</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Technolog</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Starý výkr.</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Normaliz.</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nový výkr.</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Schválil</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Datum</td> <td style="text-align: center;">22.12.2012</td> <td></td> </tr> </table> | | Rozn.-Polot. | L 40x40x4 – 750 | ČSN EN 10056 | PŘESNOST ISO 2768–mK | | | Mater. 17 240 | Tř. odp. | | | Č. hm. | Hr. hm. | | | a) | | Změna | Datum | Index | Podpisy | Měřítko | Pozn. | Navrhl | | 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | Č.seznamu | | Přezkoušel | | Č.sestavy | | Technolog | | Starý výkr. | | Normaliz. | | Nový výkr. | | Schválil | | | Datum | 22.12.2012 | | F |
| Rozn.-Polot. | L 40x40x4 – 750 | ČSN EN 10056 | PŘESNOST ISO 2768–mK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Mater. 17 240 | Tř. odp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Č. hm. | Hr. hm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | a) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Změna | Datum | Index | Podpisy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.seznamu | | Přezkoušel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.sestavy | | Technolog | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | | Normaliz. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | | Schválil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Datum | 22.12.2012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

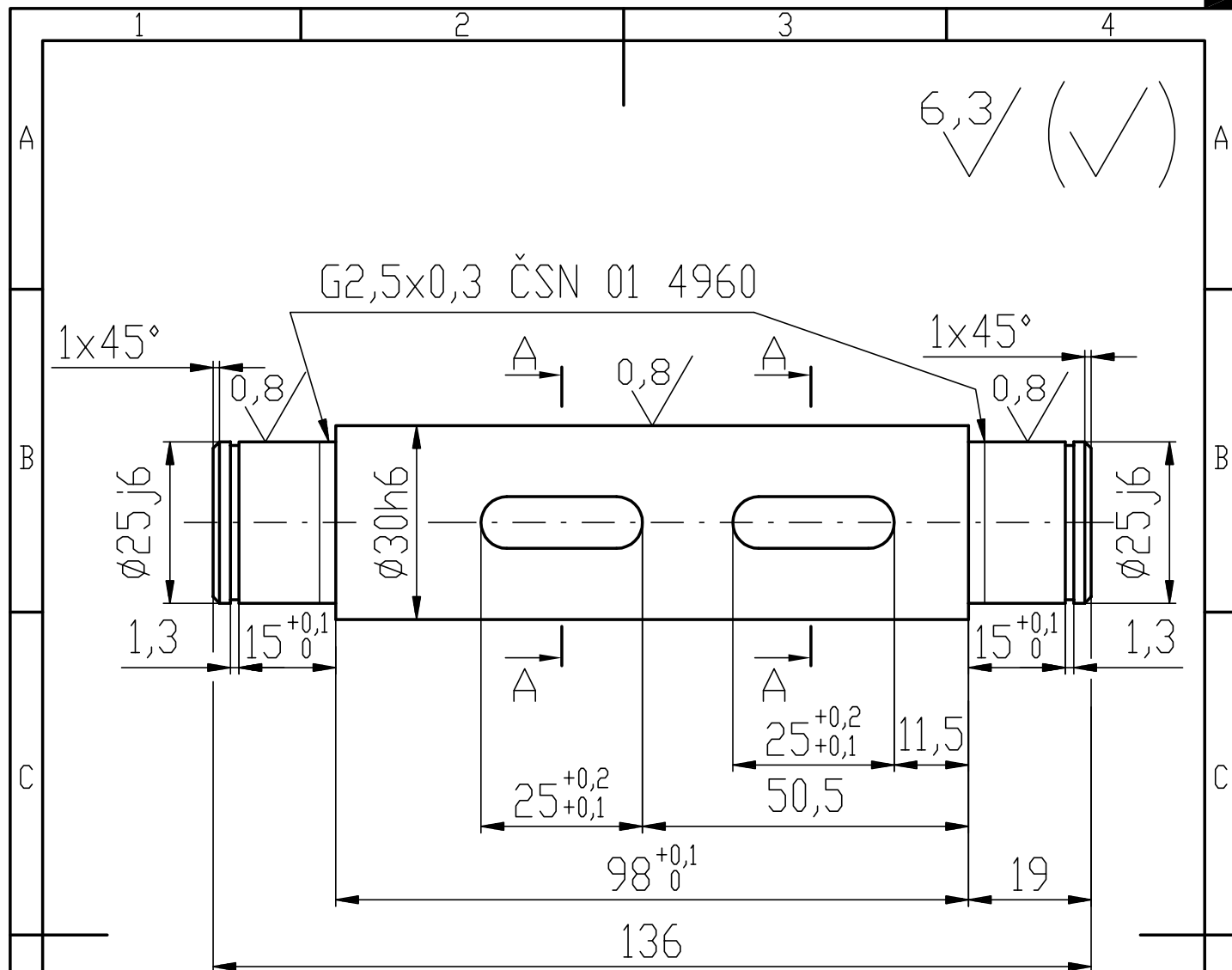
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| A | | | | A |
| B | | | | B |
| C | | | | C |
| D | | | | D |
| E | | | | E |
| F | | | | F |

| | | | | | | | |
|--------------------------|-------|-------------|--------------|---------------|--------------|----------------------|--|
| Rozn.-Polot. P3 – 750x50 | | ČSN 42 5315 | | | | PŘESNOST ISO 2768–mK | |
| | | c> | | Mater. 17 240 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | b> | | Č. hm. | Hr. hm. | PROMĚTÁNÍ | |
| | | a> | | TU v Liberci | | | |
| Znění | | Datum | Index | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | PODLOŽKA | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | |
| | | Přezkoušel | | | Typ | | |
| | | Technolog | | | | | |
| Č.seznamu | | Normaliz. | | | Čís.výkresu | | |
| Č.sestavy | | Schválil | | | | | |
| Starý výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | V1126–80.118 | | |
| Nový výkr. | | | | | | | |
| | | | | | List | | |

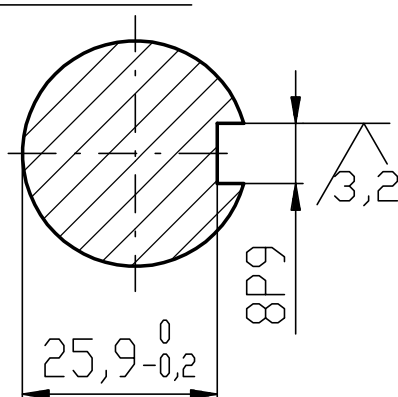
| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|



| | | | | | | | | | |
|--------------|-------|------------|--------------|-------------|--|--------|----------|---|--|
| Rozn.-Polot. | | ø130 – 53 | | ČSN 42 5516 | | | | PŘESNOST ISO 2768–mK | |
| | | | c) | | Mater. | 17 240 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMÍTÁNÍ  | |
| | | | a) | |  TU v Liberci | | | | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | Název KOLO | | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | Typ Čís.výkresu V1126–80.201 | | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | Líst | | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 24.12.2012 | | | | | | |

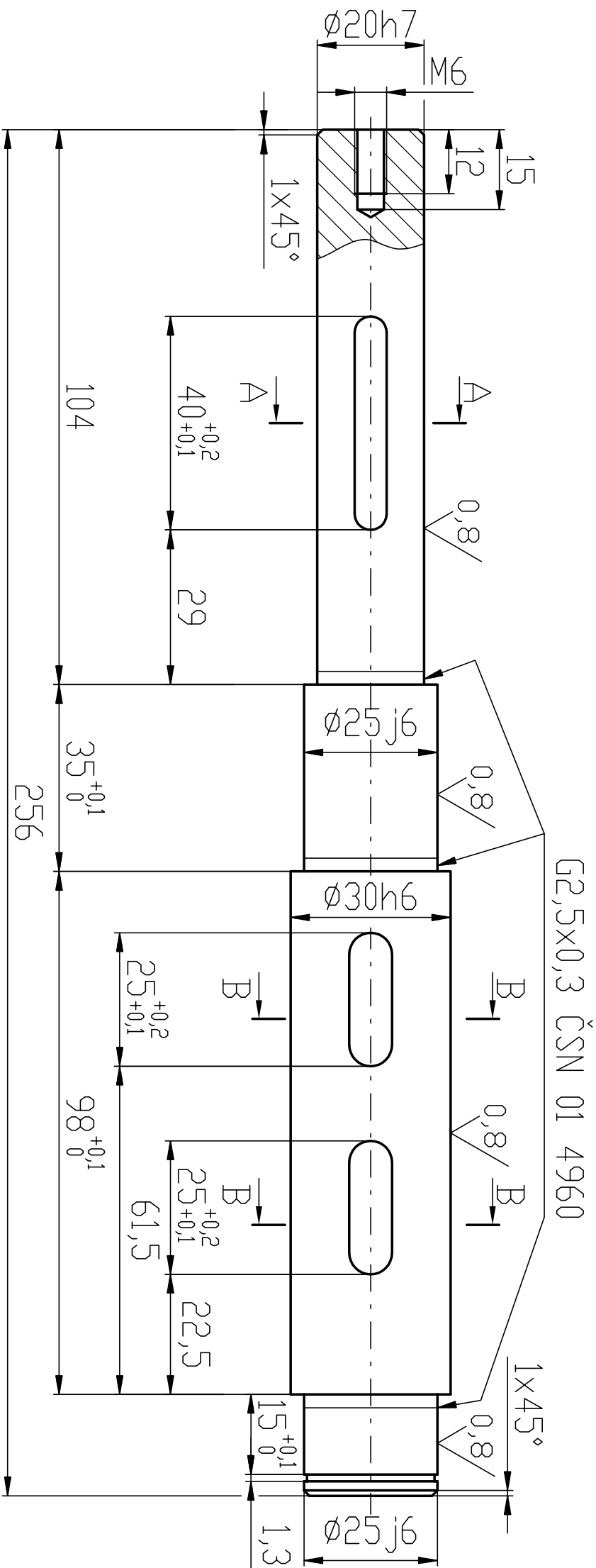


ŘEZ A-A

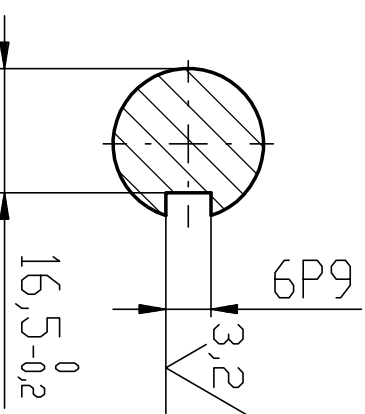


| Rozn.-Polot. Ø32 - 138 | | ČSN 42 5510 | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
|------------------------|------------|--------------|---------|--|--------|----------------------|---------------------|
| | | c> | | Mater. | 11 523 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMĚTÁNÍ |
| | | a> | | | | | |
| Znění | Datum | Index | Podpisy |  TU v Liberci | | | |
| Měřítko Pozn. | Navrhl | | | | | | |
| 1:1 | Kreslil | Emil Doležal | | Název | | | |
| Č. seznamu | Přezkoušel | | | HŘÍDEL KOLA | | | |
| Č. sestavy | Technolog | | | Typ | | | |
| Starý výkr. | Normaliz. | | | Čís. výkresu | | | |
| Nový výkr. | Schválil | | | V1126-80.202 | | | |
| | Datum | 24.12.2012 | | List | | | |

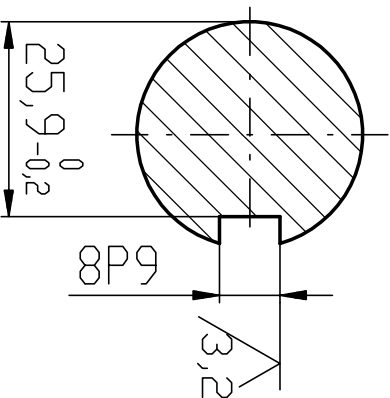
6,3/ (✓)





ŘEZ A-A

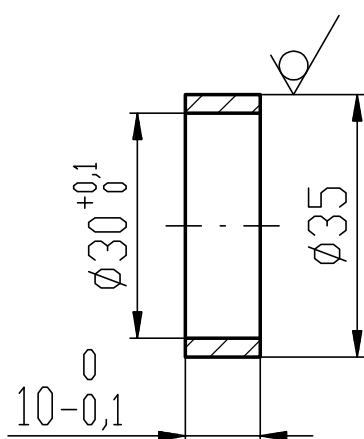


ŘEZ B-B





| | | | | | | | | | |
|--------------|---------------|------------|--------------|---|--|---------------|--|---|--|
| Rozn.-Polož. | | 032 – 258 | | ČSN 42 6510 | | | | PŘESNOST ISO 2768-mk | |
| | | | | c) | | | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | | b) | | | | PRŮMĚRNÉ | |
| | | | | a) | | | |  | |
| | Změna | Datum | Index | Podpisy | | | | | |
| | Měřítka Pozn. | Návrh | | | | | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | | | | | |
| | Číslo | Technolog | | | | | | | |
| | Číslo | Normaliz. | | | | | | | |
| | Starý výk. | Schválil | | | | | | | |
| | Nový výk. | Datum | 24.12.2012 | | | | | | |
| | | | |  | | TU v Liberci | | | |
| | | | | | | HŘÍDEL POHONU | | | |
| | | | | | | Typ | | | |
| | | | | | | Čís.výkresu | | | |
| | | | | | | V1126-80.203 | | | |
| | | | | | | Líst | | | |

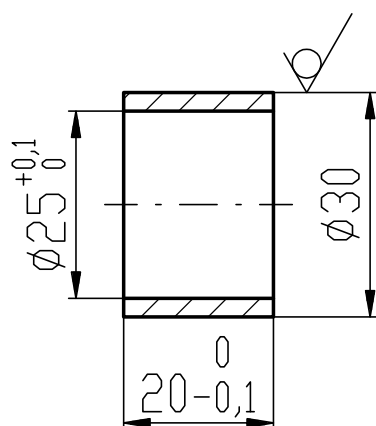
3,2 / (✓)



LESKLE ZINKOVAT

| | | | | | | | | |
|--------------|-------|----------------|--------------|--|--|----------|----------------------|---|
| Rozn.-Polot. | | TRKR 35x3 – 13 | | ČSN 42 6711.21 | | | PŘESNOST ISO 2768–mk | |
| | | c> | | Mater. | | 11 353.1 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b> | | Č. hm. | | | Hr. hm. | PROMÍTÁNÍ  |
| | | a> | |  TU v Liberci | | | | |
| Změna | | Datum | Index | | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | Název ROZPĚRKA KOLA | | | | |
| | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | Typ | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | Čís.výkresu | | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | V1126–80.204 | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 24.12.2012 | | | | | |
| | | | | List | | | | |

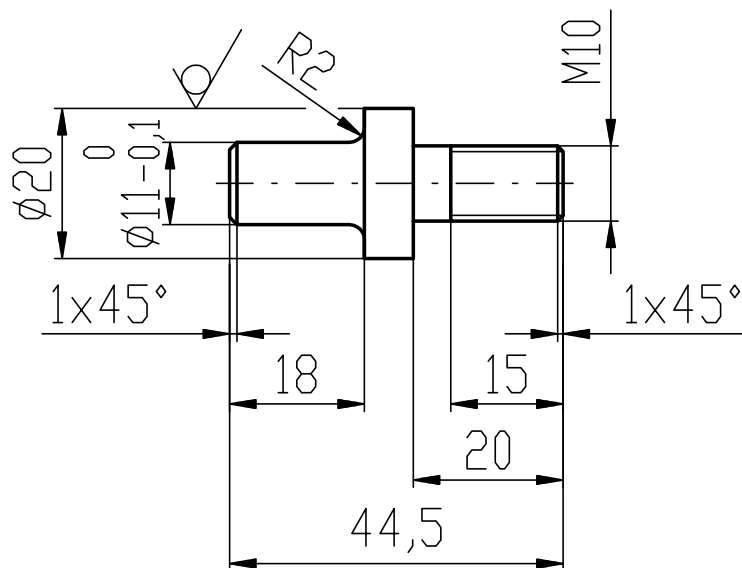
3,2 / (✓)




LESKLE ZINKOVAT

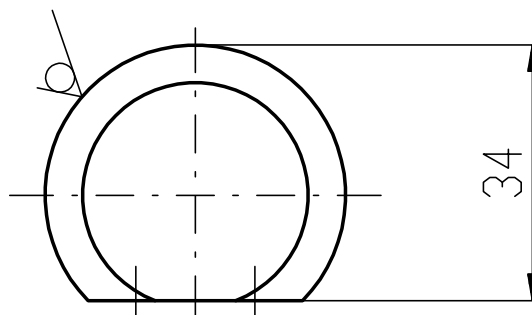
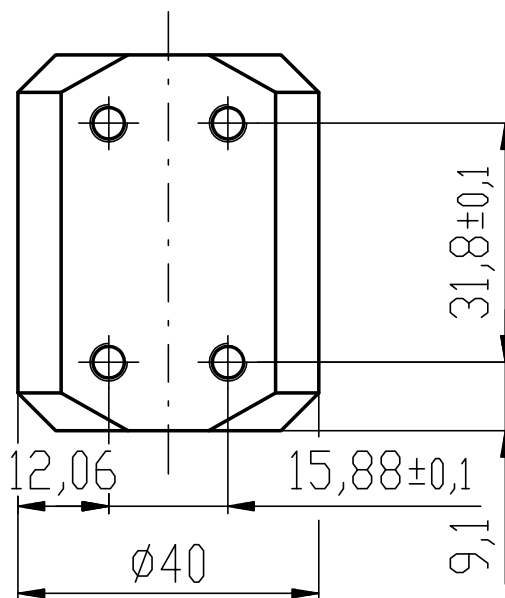
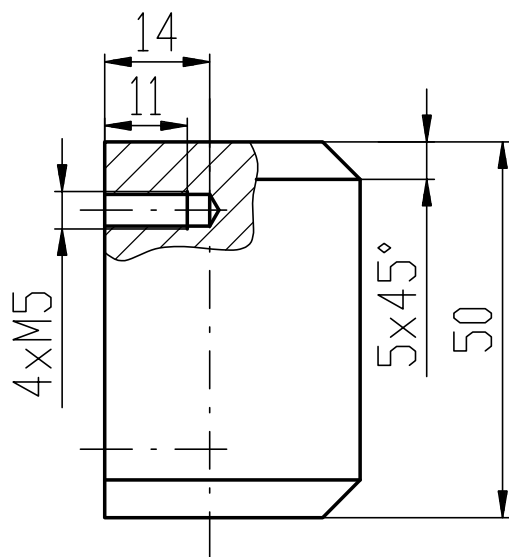
| | | | | | | | | | |
|---------------|--|----------------|--|----------------|--|--------------|--|----------------------|--|
| Rozm.-Polot. | | TRKR 30x3 - 23 | | ČSN 42 6711.21 | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | | | c) | | | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | | b) | | | | PROMÍTÁNÍ | |
| | | | | a) | | | | | |
| Změna | | Datum | | Index | | Podpisy | | TU v Liberci | |
| Měřítko Pozn. | | Navrhl | | Kreslil | | Emil Doležal | | | |
| 1:1 | | | | Přezkoušel | | | | Název | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | | | | ROZPĚRKA LOŽISKA | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | | | | Typ | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | | Čís.výkresu | |
| Nový výkr. | | Datum | | 24.12.2012 | | | | V1126-80.205 | |
| | | | | | | | | List | |

3,2 / (✓)



LESKLE ZINKOVAT

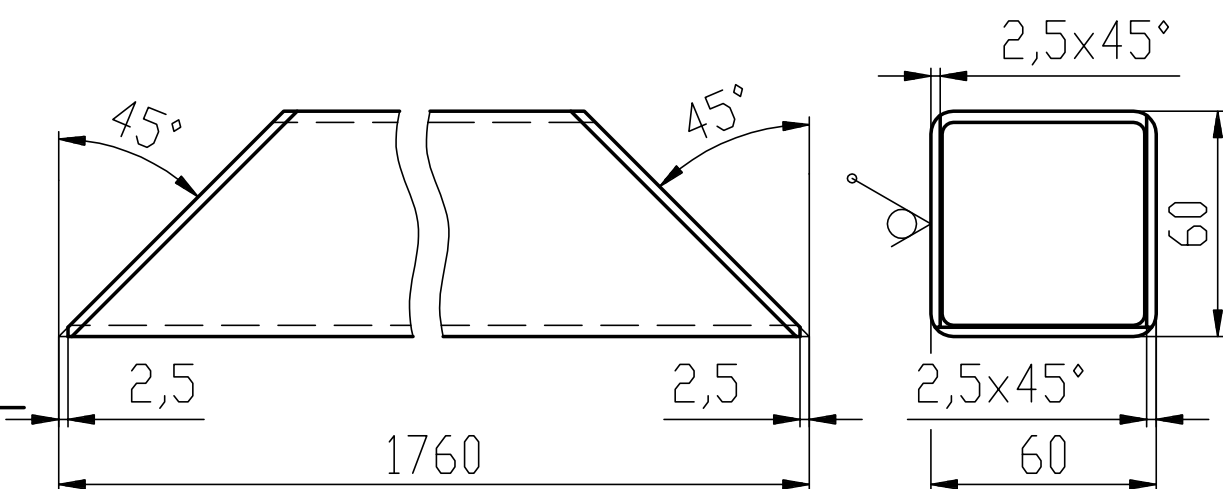
| | | | | | | | | |
|--------------|-------|------------|--------------|-------------|--|--------|----------------------|---|
| Rozn.-Polot. | | Ø20 – 46 | | ČSN 42 6510 | | | PŘESNOST ISO 2768–mK | |
| | | | c> | | Mater. | 11 523 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMÍTÁNÍ  |
| | | | a> | |  TU v Liberci | | | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | Název ČEP | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | Typ | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | Čís.výkresu V1126–80.206 | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 24.12.2012 | | List | | | |
| | | | | | | | | |





3,2/ (✓)

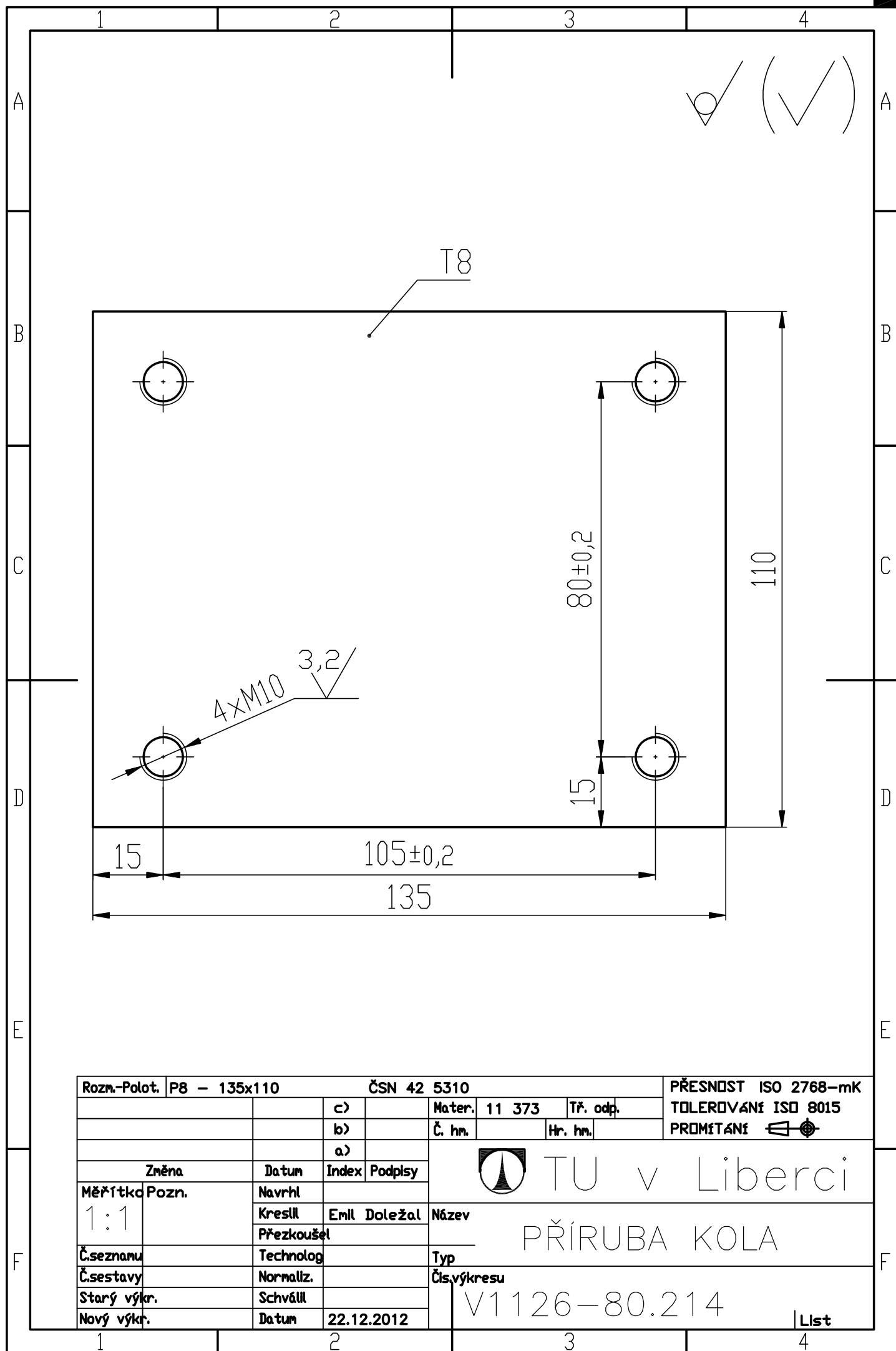
| | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------|--------------|--|----------|
| Rozn.-Polot. $\varnothing 40 - 53$ | | ČSN 42 6518 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | Mater. 17 240 | Tř. odp. |
| | | b) | | Č. hm. | Hr. hm. |
| | | a) | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | | PROMÍTÁNÍ  | |
| Změna | | Datum | Index |  TU v Liberci | |
| Měřítko Pozn. | | Navrhl | Podpis | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | Název UNAŠEČ | |
| Č.seznamu | | Přezkoušel | | | |
| Č.sestavy | | Technolog | | Typ Čís.výkresu V1126-80.207 | |
| Starý výkr. | | Normaliz. | | | |
| Nový výkr. | | Schválil | | List | |
| | | Datum | 25.12.2012 | | |

25/ (✓)

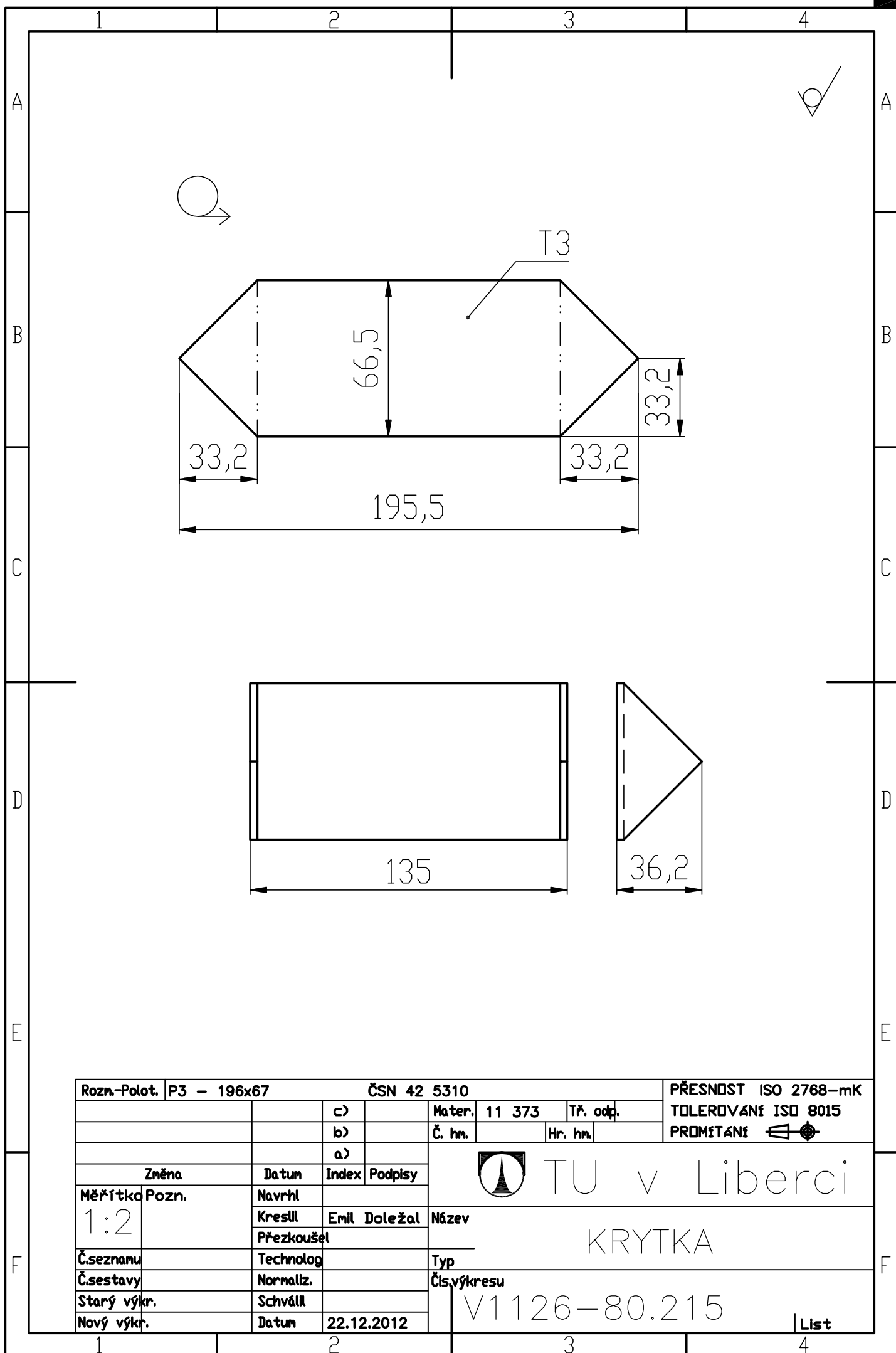


| | | | | | | | |
|----------------|-------|-------------------|--|--|--|----------------------|---------------------|
| Rozn.-Polot. | | TR4HR 60x3 – 1760 | | ČSN 42 6935 | | PŘESNOST ISO 2768–mK | |
| | | c> | | Mater. | | 11 373 | Tř. odp. |
| | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | a> | | PROMÍTÁNÍ  | | | |
| Změna | | Datum | | Index | | Podpisy | |
| Měřítko 1:2 | Pozn. | Navrhl | |  TU v Liberci | | | |
| | | Kreslil | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | Název | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | Typ | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | Čís.výkresu | | | |
| Nový výkr. | | Datum | | V1126–80.211 | | | |
| | | 22.12.2012 | | List | | | |

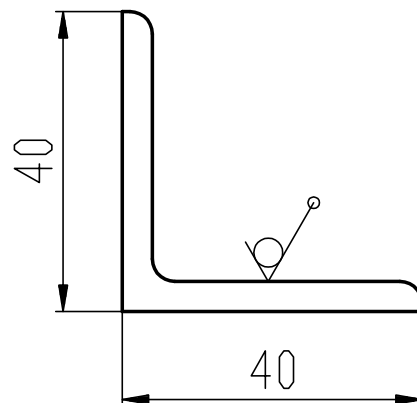
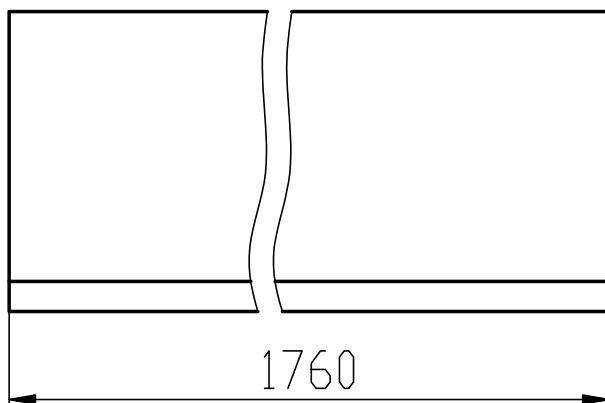
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|------------------|----------------------|------------------|-------------|----------------------|--|--|---------------|----------|--|--|--------|---------|--|--|----|-----------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|--------|--------------|-----|--|---------|--|--|------------|-----------|--|-----------|-------|-----------|--|-----------|-----|-------------|--|----------|-------------|------------|--|------------------|--------------|--|--|--|------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | $25 \sqrt{\quad} (\sqrt{\quad})$ | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Rozn.-Polot.</td> <td style="width: 20%;">TR4HR 60x3 - 205</td> <td style="width: 20%;">ČSN 42 6935</td> <td style="width: 20%;">PŘESNOST ISO 2768-mK</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Mater. 11 373</td> <td>Tř. odp.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Č. hm.</td> <td>Hr. hm.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>a)</td> <td>PROMĚTÁNÍ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Změna</td> <td style="text-align: center;">Datum</td> <td style="text-align: center;">Index</td> <td style="text-align: center;">Podpisy</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Měřítko</td> <td style="text-align: center;">Pozn.</td> <td style="text-align: center;">Navrhl</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> TU v Liberci </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1:2</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Kreslil</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Přezkoušel</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Č.seznamu</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Technolog</td> <td style="text-align: center;">Název</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Č.sestavy</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Normaliz.</td> <td style="text-align: center;">Typ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Starý výkr.</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Schválil</td> <td style="text-align: center;">Čís.výkresu</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nový výkr.</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Datum 22.12.2012</td> <td style="text-align: center;">V1126-80.213</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">List</td> </tr> </table> | | Rozn.-Polot. | TR4HR 60x3 - 205 | ČSN 42 6935 | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | Mater. 11 373 | Tř. odp. | | | Č. hm. | Hr. hm. | | | a) | PROMĚTÁNÍ | Změna | Datum | Index | Podpisy | Měřítko | Pozn. | Navrhl | TU v Liberci | 1:2 | | Kreslil | | | Přezkoušel | Č.seznamu | | Technolog | Název | Č.sestavy | | Normaliz. | Typ | Starý výkr. | | Schválil | Čís.výkresu | Nový výkr. | | Datum 22.12.2012 | V1126-80.213 | | | | List | F |
| Rozn.-Polot. | TR4HR 60x3 - 205 | ČSN 42 6935 | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Mater. 11 373 | Tř. odp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Č. hm. | Hr. hm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | a) | PROMĚTÁNÍ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Změna | Datum | Index | Podpisy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | TU v Liberci | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:2 | | Kreslil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | Název | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | Čís.výkresu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum 22.12.2012 | V1126-80.213 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | List | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| | | | | | | | |
|---------------------------|------------|--------------|---------|--------------|--------|----------------------|---------------------|
| Rozn.-Polot. P8 - 135x110 | | ČSN 42 5310 | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | Mater. | 11 373 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMÍTÁNÍ |
| | | a) | | TU v Liberci | | | |
| Změna | Datum | Index | Podpisy | | | | |
| Měřítko Pozn. | Navrhl | | | Název | | | |
| 1:1 | Kreslil | Emil Doležal | | | | | |
| | Přezkoušel | | | Typ | | | |
| Č. seznamu | Technolog | | | | | | |
| Č. sestavy | Normaliz. | | | Čís. výkresu | | | |
| Starý výkr. | Schválil | | | | | | |
| Nový výkr. | Datum | 22.12.2012 | | V1126-80.214 | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | List | | | |

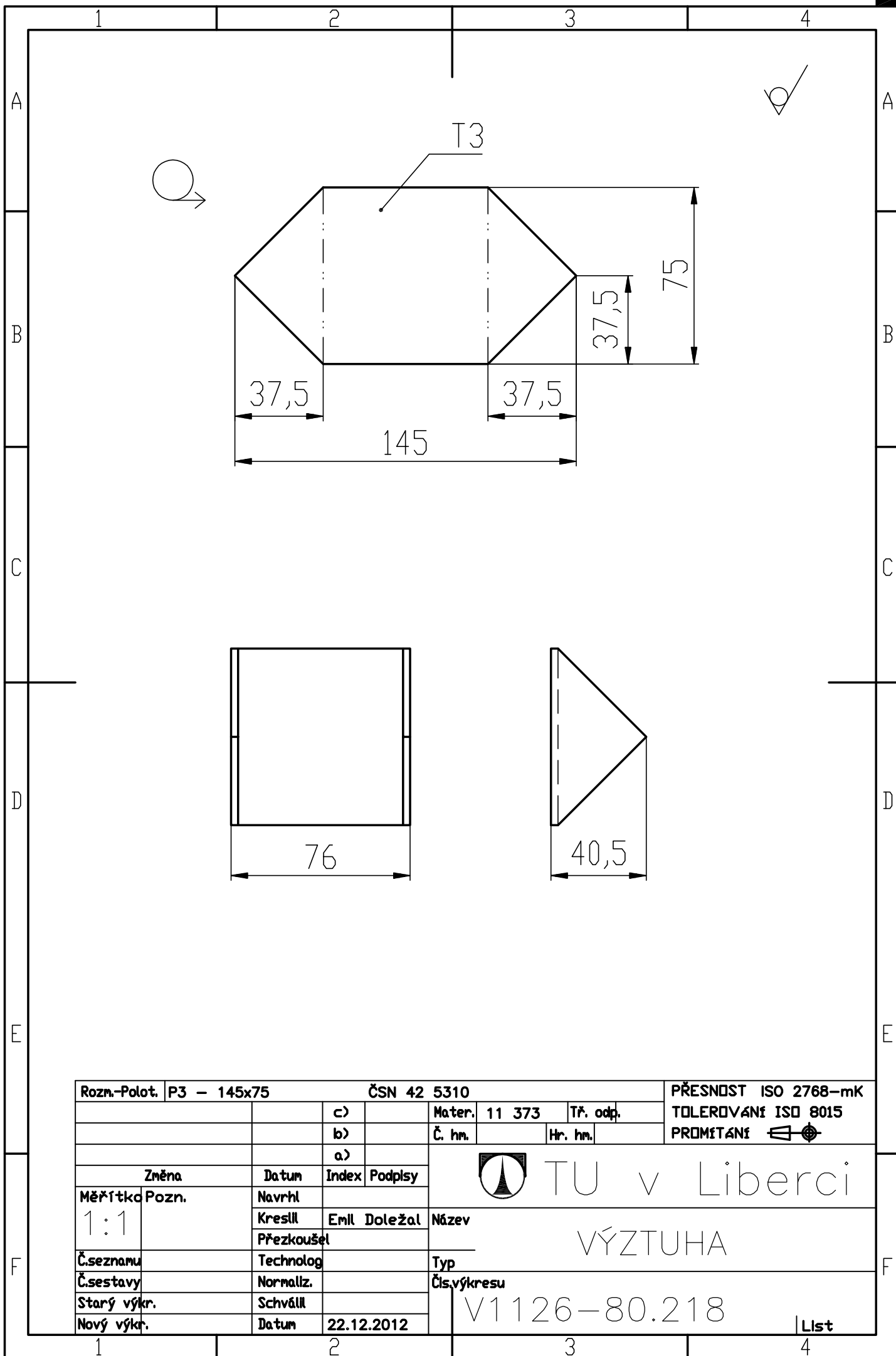



25/ (✓)

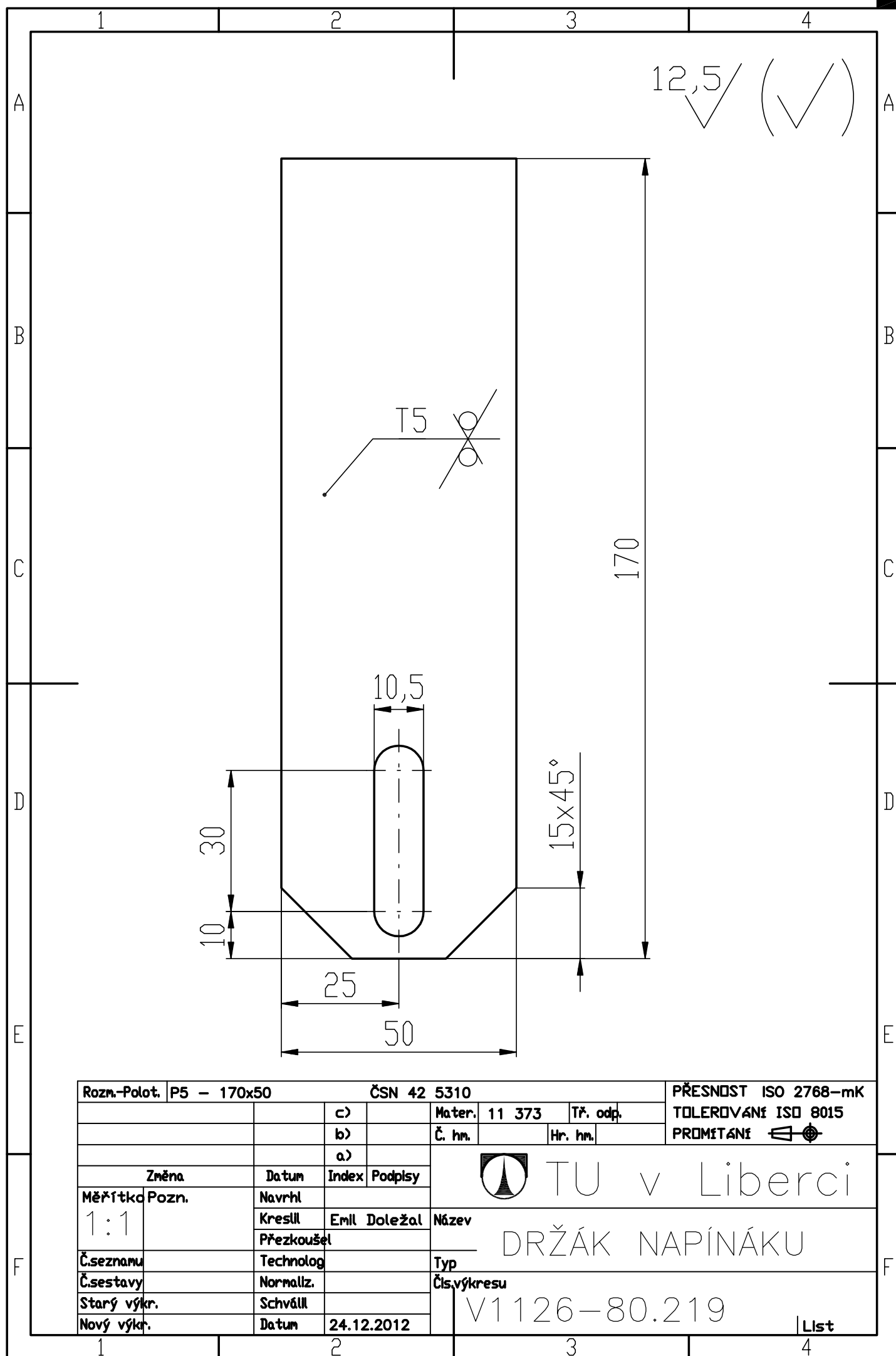


| | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|--------------|--------------|------------------------------------|--------|----------------------|---------------------|
| Rozn.-Polot. L 40x40x4 - 1760 | | ČSN EN 10056 | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c> | | Mater. | 17 240 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b> | | Č. hn. | | Hr. hn. | PROMĚTÁNÍ |
| | | a> | | TU v Liberci | | | |
| Změna | | Datum | Index | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | Název KOLEJNICE | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | |
| | | Přezkoušel | | Typ Čís.výkresu V1126-80.216 | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | List | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | | | |

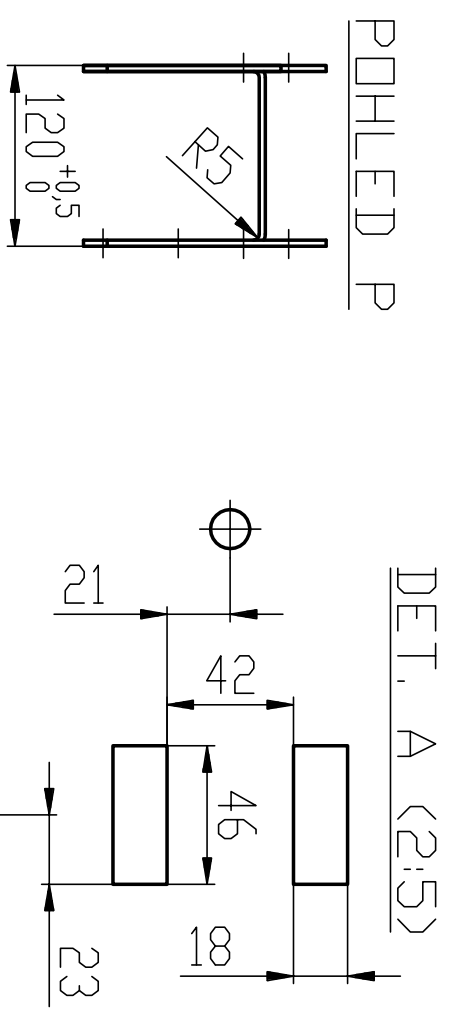
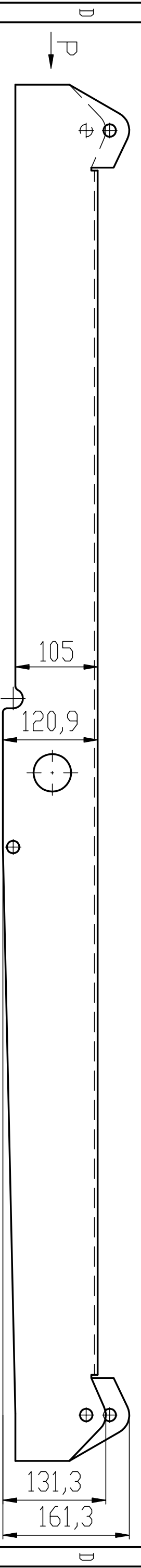
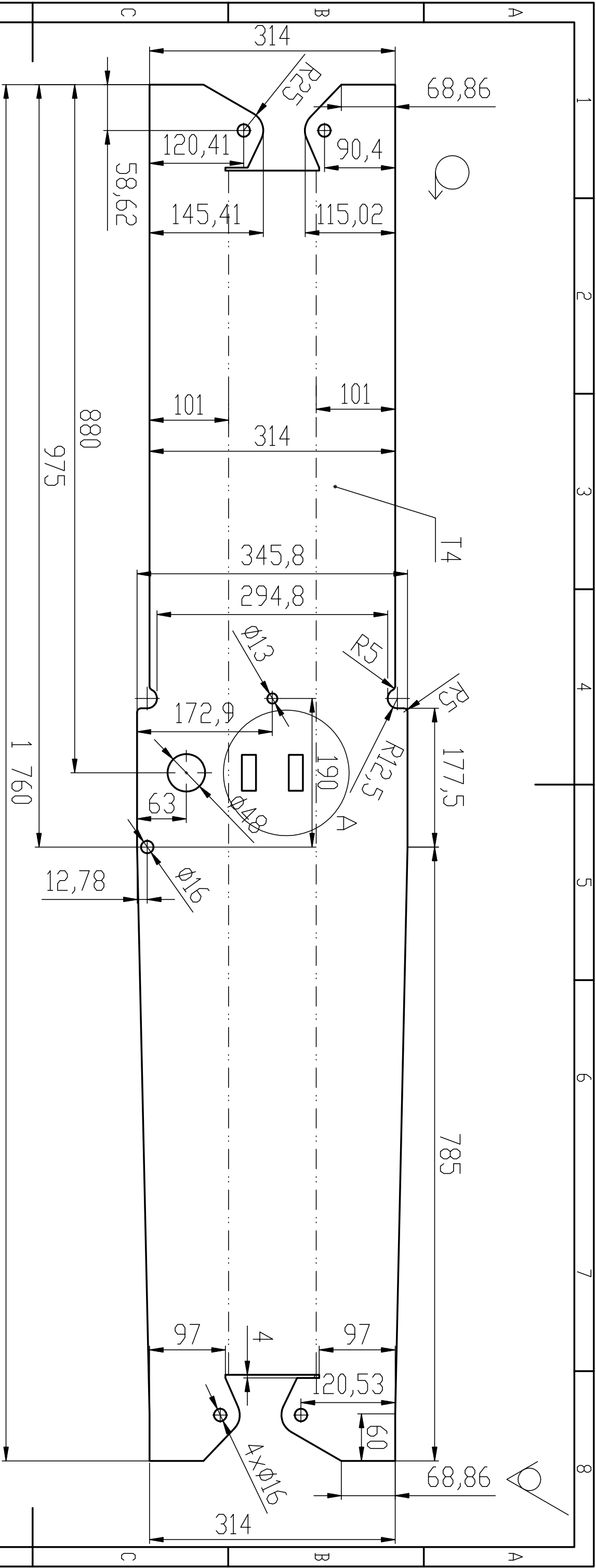
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|--|---------------|---------------------------|---------------------|-------------|--------------|----------------------|--|--|----|--|---------------|----------|---------------------|--|----|--|--------|---------|-----------|--|----|--|--|--|--|-------|--|-------|-------|---------|---------|-------|--------|--|-------|-----|--|---------|--------------|--|--|--|------------|--|--|-----------|--|-----------|--|-----|--|-----------|--|-----------|--|-------------|--|-------------|--|----------|--|--------------|--|------------|--|-------|------------|--|------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | | | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | <div style="position: relative; width: 100%; height: 100%;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 50%; transform: translate(-50%, 0);">T3</div> <div style="position: absolute; right: 0; top: 50%; transform: translateY(-50%); transform-origin: right top;"> <div style="width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin: 0 auto;"></div> <div style="width: 100%; height: 100%; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; position: relative;"> <div style="position: absolute; right: -10px; top: 50%; transform: translateY(-50%);">50</div> </div> </div> <div style="position: absolute; bottom: 0; left: 50%; transform: translate(-50%, 0);">1760</div> </div> | | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Rozm.-Polot. P3 - 1760x50</td> <td colspan="2">ČSN 42 5315</td> <td colspan="2">PŘESNOST ISO 2768-mK</td> </tr> <tr> <td></td> <td>c></td> <td></td> <td>Mater. 17 240</td> <td>Tř. odp.</td> <td>TOLEROVÁNÍ ISO 8015</td> </tr> <tr> <td></td> <td>b></td> <td></td> <td>Č. hm.</td> <td>Hr. hm.</td> <td>PROMĚTÁNÍ </td> </tr> <tr> <td></td> <td>a></td> <td colspan="4" rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> TU v Liberci <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">PODLOŽKA</div> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">Změna</td> <td>Datum</td> <td>Index</td> <td>Podpisy</td> </tr> <tr> <td>Měřítko</td> <td>Pozn.</td> <td>Navrhl</td> <td></td> <td>Název</td> </tr> <tr> <td>1:1</td> <td></td> <td>Kreslil</td> <td>Emil Doležal</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Přezkoušel</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Č.seznamu</td> <td></td> <td>Technolog</td> <td></td> <td>Typ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Č.sestavy</td> <td></td> <td>Normaliz.</td> <td></td> <td>Čís.výkresu</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Starý výkr.</td> <td></td> <td>Schválil</td> <td></td> <td>V1126-80.217</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nový výkr.</td> <td></td> <td>Datum</td> <td>22.12.2012</td> <td></td> <td>List</td> </tr> </table> | | | Rozm.-Polot. P3 - 1760x50 | | ČSN 42 5315 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | c> | | Mater. 17 240 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | | b> | | Č. hm. | Hr. hm. | PROMĚTÁNÍ | | a> | TU v Liberci <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">PODLOŽKA</div> | | | | Změna | | Datum | Index | Podpisy | Měřítko | Pozn. | Navrhl | | Název | 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | Přezkoušel | | | Č.seznamu | | Technolog | | Typ | | Č.sestavy | | Normaliz. | | Čís.výkresu | | Starý výkr. | | Schválil | | V1126-80.217 | | Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | List | F |
| Rozm.-Polot. P3 - 1760x50 | | ČSN 42 5315 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | c> | | Mater. 17 240 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | b> | | Č. hm. | Hr. hm. | PROMĚTÁNÍ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | a> | TU v Liberci <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">PODLOŽKA</div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Změna | | | | | | Datum | Index | Podpisy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítko | Pozn. | | | | | Navrhl | | Název | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:1 | | | | | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Přezkoušel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | Čís.výkresu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | V1126-80.217 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | List | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



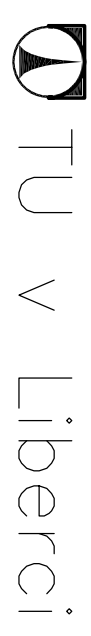
| | | | | | | | | |
|--------------|-------|-------------|--------------|--------------|--|--------|----------------------|---|
| Rozn.-Polot. | | P3 — 145x75 | | ČSN 42 5310 | | | PŘESNOST ISO 2768—mK | |
| | | | c> | | Mater. | 11 373 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMĚTÁNÍ  |
| | | | a> | |  TU v Liberci | | | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | | | | |
| Měřítka | Pozn. | Navrhl | | | | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | Název | VÝZTUHA | | | |
| Č.seznamu | | Přezkoušel | | Typ | | | | |
| Č.sestavy | | Technolog | | Čís.výkresu | | | | |
| Starý výkr. | | Normaliz. | | V1126—80.218 | | | | |
| Nový výkr. | | Schválil | | | | | | |
| | | Datum | 22.12.2012 | List | | | | |



| | | | | | | | | | |
|--------------|-------|-------------|--------------|-------------|--|--------|----------------------|---|--|
| Rozn.-Polot. | | P5 – 170x50 | | ČSN 42 5310 | | | PŘESNOST ISO 2768–mk | | |
| | | | c) | | Mater. | 11 373 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMĚTÁNÍ  | |
| | | | a) | |  TU v Liberci | | | | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | Název | | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | DRŽÁK NAPÍNÁKU | | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | Typ | | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | Čís.výkresu | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 24.12.2012 | | V1126–80.219 | | | | |
| | | | | | List | | | | |



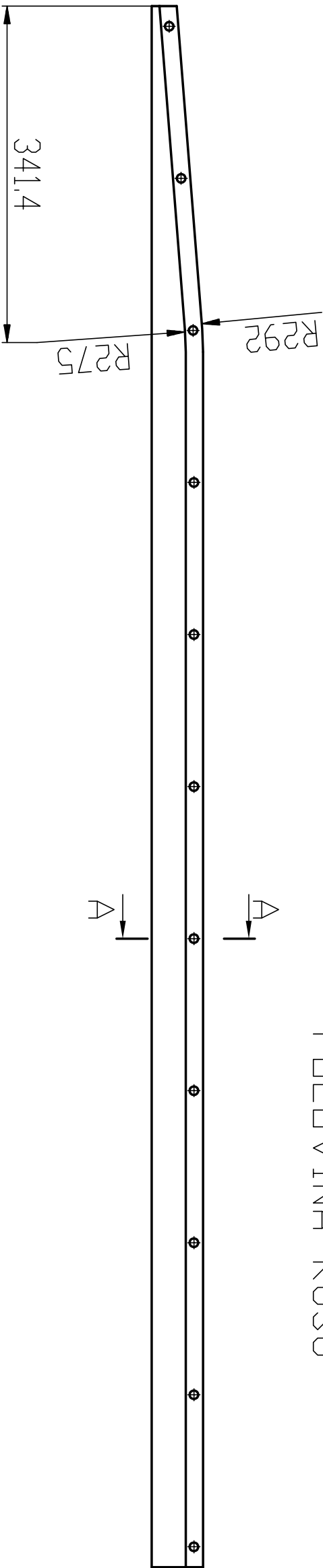
| | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|-------------|--|---------------|--|--------------|--|----------------------|--|
| Rozn.-Polot. P4 – 1760x346 | | ČSN 42 5310 | | Mater. 11 373 | | Tř. odp. | | PŘESNOST ISO 2768-mk | |
| Změna | | Datum | | Index | | Podpis | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| Měřítko Pozn. | | Kreslil | | Emil Doležal | | Typ | | PROJEKTANT | |
| 1:5 | | Přezkoušel | | Technolog | | Číslo kreslu | | V1126-80.221 | |
| Číslo namu | | Normaliz. | | Schválil | | Datum | | 22.12.2012 | |
| Číslo stavu | | Nový výk. | | Datum | | 22.12.2012 | | List | |



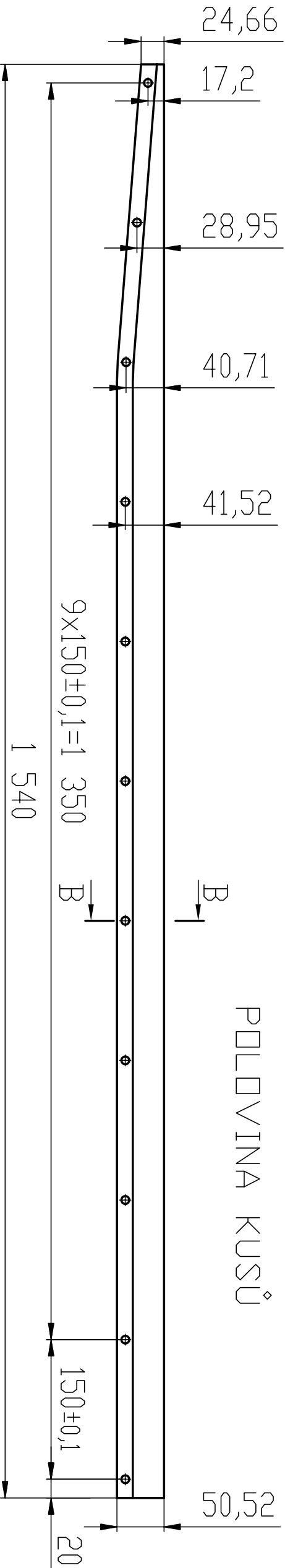
PROFIL NOSNÍKU

✓ (✓)

POLOVINA KUSŮ

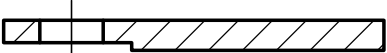
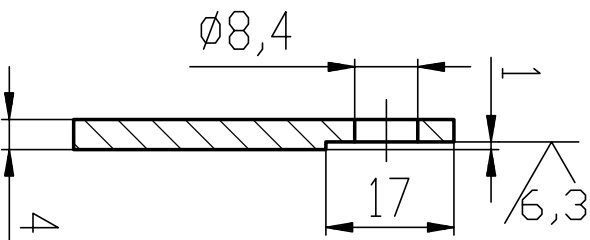



POLOVINA KUSŮ

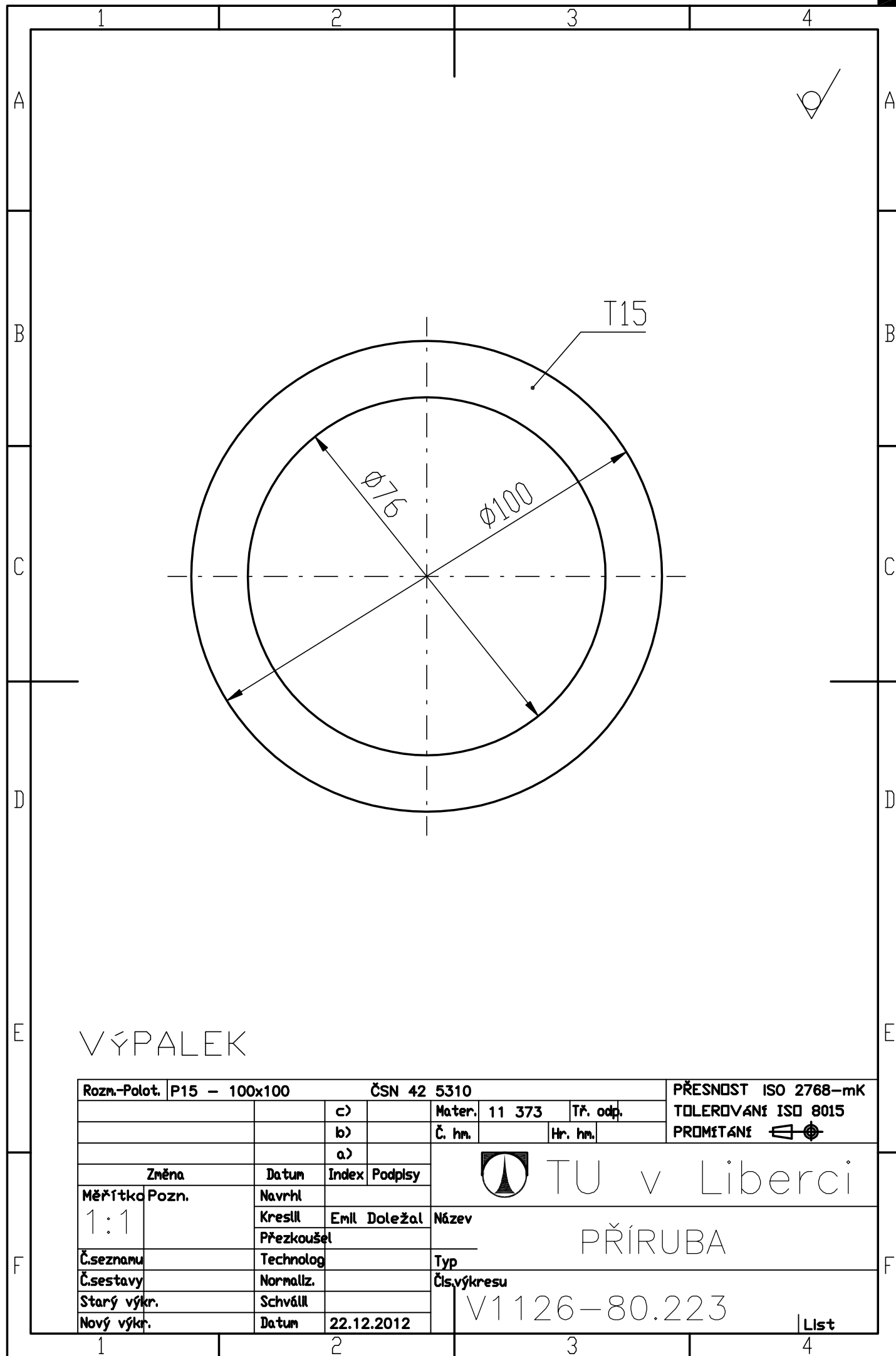


ŘEZ A-A (1:1)

ŘEZ B-B (1:1)



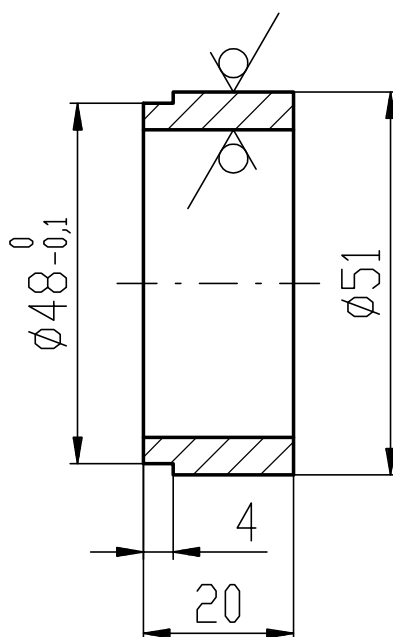
| | | | | | | | |
|---------------|--|--------------|--|--------------|--|---|--|
| Rozn.-Polož. | | P4 – 1540x51 | | ČSN 42 5310 | | PŘESNOST ISO 2768-mk | |
| | | | | C) | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | | b) | | PRŮMĚRNÍ | |
| | | | | a) | |  | |
| Změna | | Datum | | Index | | Podpis | |
| Měřítko Pozn. | | Navrhl | | | | | |
| 1:5 | | Kreslil | | Emil Doležal | | | |
| | | Přezkoušel | | | | | |
| | | Technolog | | | | | |
| Číslo namu | | Normaliz. | | | | Čís.výkresu | |
| Číslo stavu | | Schválil | | | | | |
| Starý výkr. | | Datum | | 22.12.2012 | | V1126-80.222 | |
| Nový výkr. | | | | | | List | |





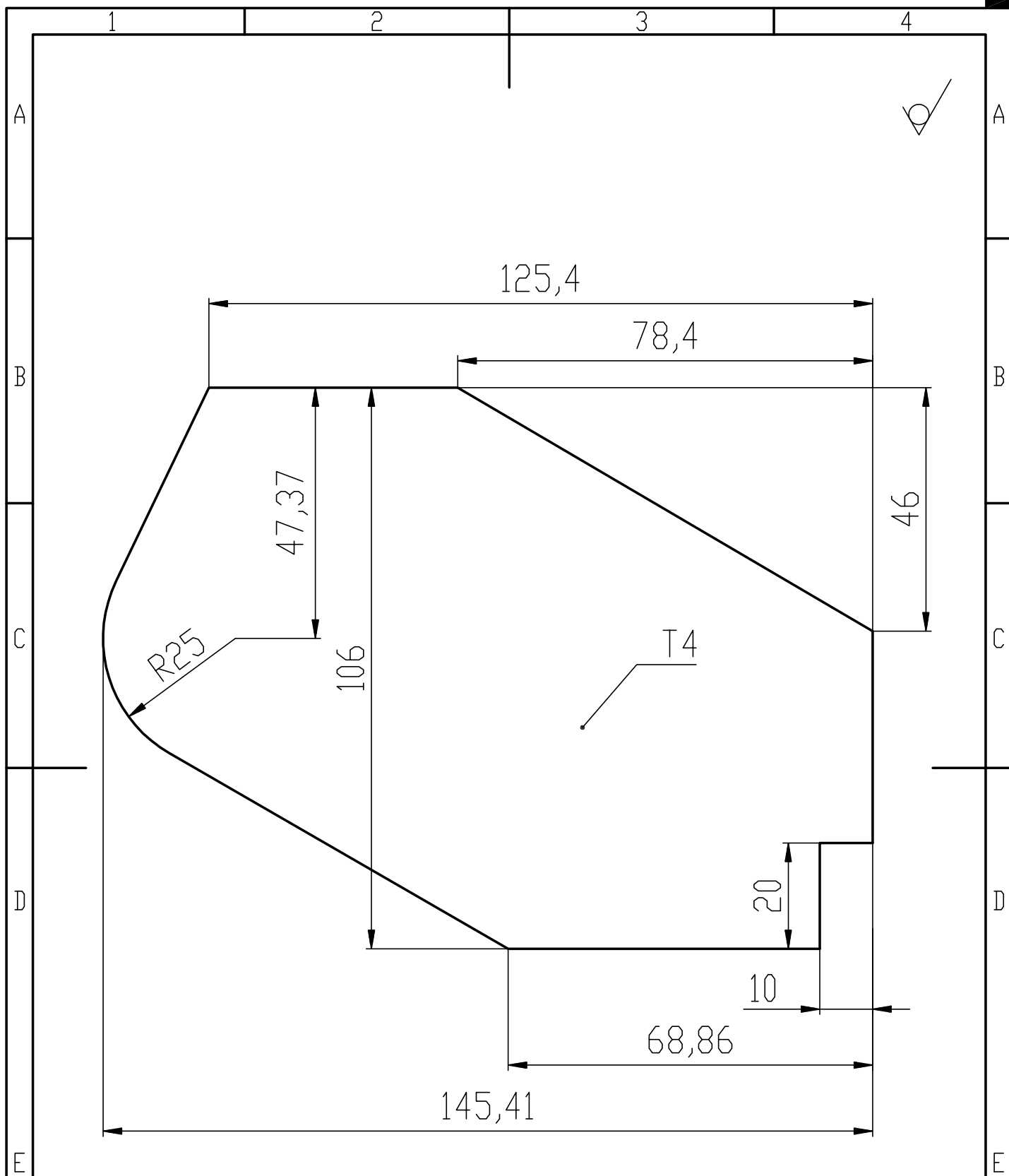
VÝPALEK

| | | | | | | | |
|--------------|-------|---------------|--------------|---------------------|--------------|----------------------|--|
| Rozn.-Polot. | | P15 - 100x100 | | ČSN 42 5310 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | Mater. | 11 373 | Tř. odp. | |
| | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | |
| | | a) | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | | | |
| | | | | PROMÍTÁNÍ | | | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | TU v Liberci | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | Název | PŘÍRUBA | | |
| | | Přezkoušel | | | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | Typ | V1126-80.223 | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | Čís.výkresu | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | List | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | | | |

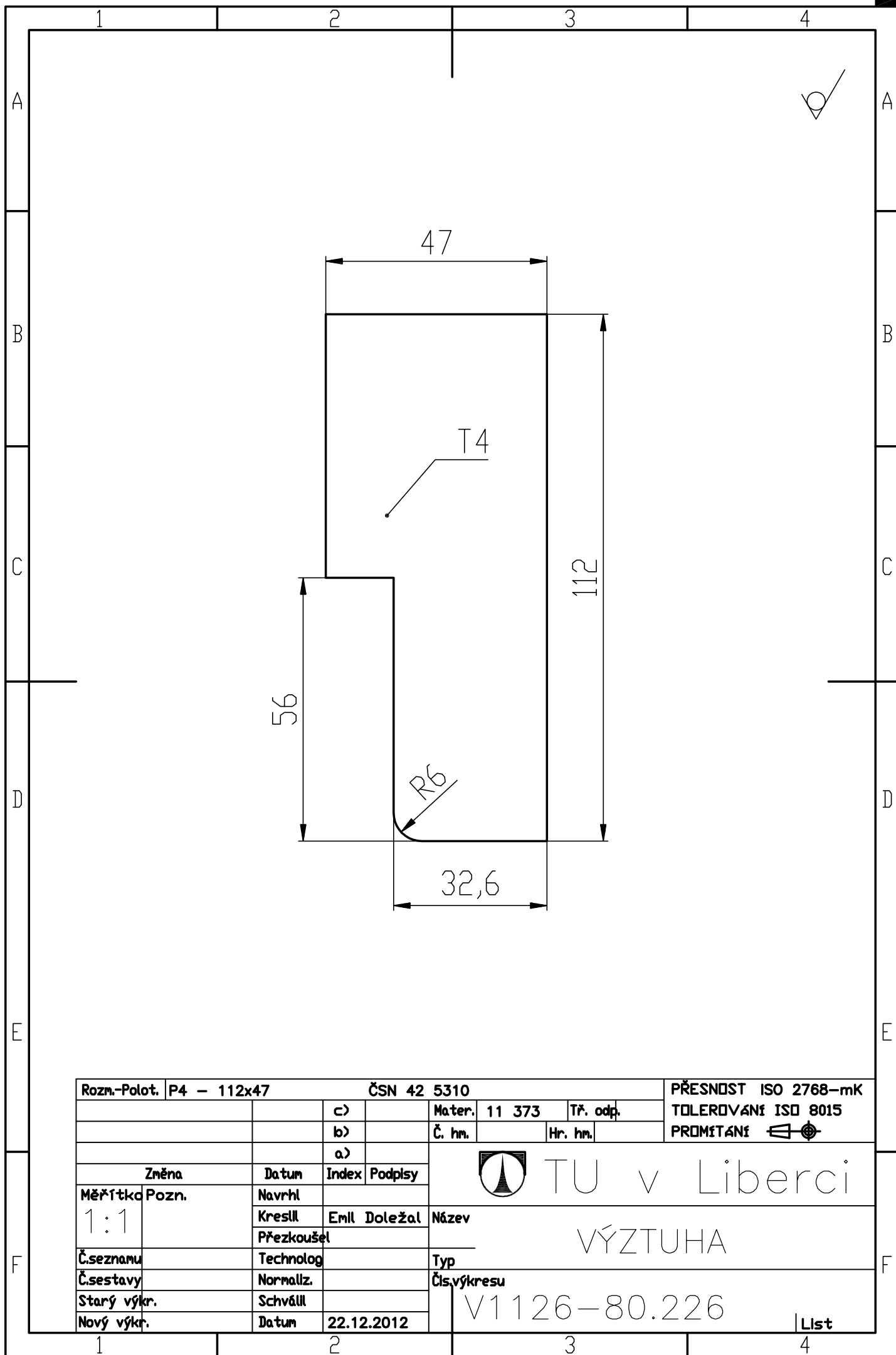
25 / (✓)



| | | | | | | | | |
|--------------|-------|----------------|--------------|----------------|--|----------|----------------------|---|
| Rozn.-Polot. | | TRKR 51x5 – 23 | | ČSN 42 5715.01 | | | PŘESNOST ISO 2768–mk | |
| | | | c> | | Mater. | 11 353.1 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMĚTÁNÍ  |
| | | | a> | |  TU v Liberci | | | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | Název POUZDRO | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | Typ Čís.výkresu V1126–80.224 | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | List | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | | | | |



| | | | | | | | |
|---------------------------|-------|-------------|--------------|--------------|--------|----------------------|---------------------|
| Rozn.-Polot. P4 - 145x106 | | ČSN 42 5310 | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | Mater. | 11 373 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMĚTÁNÍ |
| | | a) | | TU v Liberci | | | |
| Změna | | Datum | Index | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | Název | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | |
| Č.seznamu | | Přezkoušel | | Typ | | | |
| Č.sestavy | | Technolog | | | | | |
| Starý výkr. | | Normáliz. | | Čís.výkresu | | | |
| Nový výkr. | | Schválil | | | | | |
| | | Datum | 22.12.2012 | V1126-80.225 | | | |
| | | | | List | | | |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|-------------|--------------|----------------------|-----------------|-------------|--|----------------------|--|--|--|----|--|--------|--------|--|--|----|--|--------|--|--|--|----|--|---------|--|-------|--|-------|-------|--|--|---------|-------|--------|--|-------|--|-----|--|---------|--------------|--------|--|-----------|--|------------|--|-----|--|-----------|--|-----------|--|-------------|--|-------------|--|-----------|--|--------------|--|------------|--|----------|--|------|--|--|--|-------|------------|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | <div>25/ (✓)</div> | | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | <div> </div> | | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | <table border="1"> <tr> <td>Rozm.-Polot.</td> <td>PLO 20x10 - 112</td> <td colspan="2">ČSN 42 5522</td> <td colspan="2">PŘESNOST ISO 2768-mK</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>c)</td> <td></td> <td>Mater.</td> <td>11 373</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>b)</td> <td></td> <td>Č. hm.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>a)</td> <td></td> <td>Hr. hm.</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Změna</td> <td>Datum</td> <td>Index</td> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Měřítko</td> <td>Pozn.</td> <td>Navrhl</td> <td></td> <td colspan="2">Název</td> </tr> <tr> <td>1:1</td> <td></td> <td>Kreslil</td> <td>Emil Doležal</td> <td colspan="2">PŘÍČKA</td> </tr> <tr> <td>Č.seznamu</td> <td></td> <td>Přezkoušel</td> <td></td> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td>Č.sestavy</td> <td></td> <td>Technolog</td> <td></td> <td colspan="2">Čís.výkresu</td> </tr> <tr> <td>Starý výkr.</td> <td></td> <td>Normaliz.</td> <td></td> <td colspan="2">V1126-80.227</td> </tr> <tr> <td>Nový výkr.</td> <td></td> <td>Schválil</td> <td></td> <td colspan="2">List</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Datum</td> <td>22.12.2012</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table> | | | Rozm.-Polot. | PLO 20x10 - 112 | ČSN 42 5522 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | c) | | Mater. | 11 373 | | | b) | | Č. hm. | | | | a) | | Hr. hm. | | Změna | | Datum | Index | | | Měřítko | Pozn. | Navrhl | | Název | | 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | PŘÍČKA | | Č.seznamu | | Přezkoušel | | Typ | | Č.sestavy | | Technolog | | Čís.výkresu | | Starý výkr. | | Normaliz. | | V1126-80.227 | | Nový výkr. | | Schválil | | List | | | | Datum | 22.12.2012 | | | F |
| Rozm.-Polot. | PLO 20x10 - 112 | ČSN 42 5522 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | c) | | Mater. | 11 373 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | b) | | Č. hm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | a) | | Hr. hm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Změna | | Datum | Index | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | Název | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | PŘÍČKA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.seznamu | | Přezkoušel | | Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.sestavy | | Technolog | | Čís.výkresu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | | Normaliz. | | V1126-80.227 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | | Schválil | | List | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Datum | 22.12.2012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|-------------|--------------|----------------------|-----------------|-------------|--|----------------------|--|--|--|----|--|--------|--------|--|--|----|--|--------|--|--|--|----|--|---------|--|-------|--|-------|-------|--------------|--|---------|-------|--------|--|-------|--|-----|--|---------|--------------|-----------------|--|------------|--|------------|--|-----|--|------------|--|-----------|--|--------------|--|-------------|--|------------|--|--------------|--|------------|--|----------|--|------|--|--|--|-------|------------|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | <div style="text-align: right;"> 25/ (✓) </div> | | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | <table border="1"> <tr> <td>Rozn.-Polot.</td> <td>PLO 30x10 - 100</td> <td colspan="2">ČSN 42 5522</td> <td colspan="2">PŘESNOST ISO 2768-mK</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>c></td> <td></td> <td>Mater.</td> <td>11 373</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>b></td> <td></td> <td>Č. hm.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>a></td> <td></td> <td>Hr. hm.</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Změna</td> <td>Datum</td> <td>Index</td> <td colspan="2"> TU v Liberci </td> </tr> <tr> <td>Měřítko</td> <td>Pozn.</td> <td>Navrhl</td> <td></td> <td colspan="2">Název</td> </tr> <tr> <td>1:1</td> <td></td> <td>Kreslil</td> <td>Emil Doležal</td> <td colspan="2">MATICE NAPÍNÁKU</td> </tr> <tr> <td>Č. seznamu</td> <td></td> <td>Přezkoušel</td> <td></td> <td colspan="2">Typ</td> </tr> <tr> <td>Č. sestavy</td> <td></td> <td>Technolog</td> <td></td> <td colspan="2">Čís. výkresu</td> </tr> <tr> <td>Starý výkr.</td> <td></td> <td>Norm. liz.</td> <td></td> <td colspan="2">V1126-80.228</td> </tr> <tr> <td>Nový výkr.</td> <td></td> <td>Schválil</td> <td></td> <td colspan="2">List</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Datum</td> <td>22.12.2012</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table> | | | Rozn.-Polot. | PLO 30x10 - 100 | ČSN 42 5522 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | c> | | Mater. | 11 373 | | | b> | | Č. hm. | | | | a> | | Hr. hm. | | Změna | | Datum | Index | TU v Liberci | | Měřítko | Pozn. | Navrhl | | Název | | 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | MATICE NAPÍNÁKU | | Č. seznamu | | Přezkoušel | | Typ | | Č. sestavy | | Technolog | | Čís. výkresu | | Starý výkr. | | Norm. liz. | | V1126-80.228 | | Nový výkr. | | Schválil | | List | | | | Datum | 22.12.2012 | | | F |
| Rozn.-Polot. | PLO 30x10 - 100 | ČSN 42 5522 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | c> | | Mater. | 11 373 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | b> | | Č. hm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | a> | | Hr. hm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Změna | | Datum | Index | TU v Liberci | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | Název | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | MATICE NAPÍNÁKU | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č. seznamu | | Přezkoušel | | Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č. sestavy | | Technolog | | Čís. výkresu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | | Norm. liz. | | V1126-80.228 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | | Schválil | | List | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Datum | 22.12.2012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

△

A

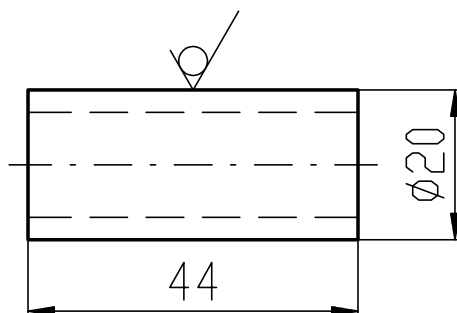
E



C

I

F

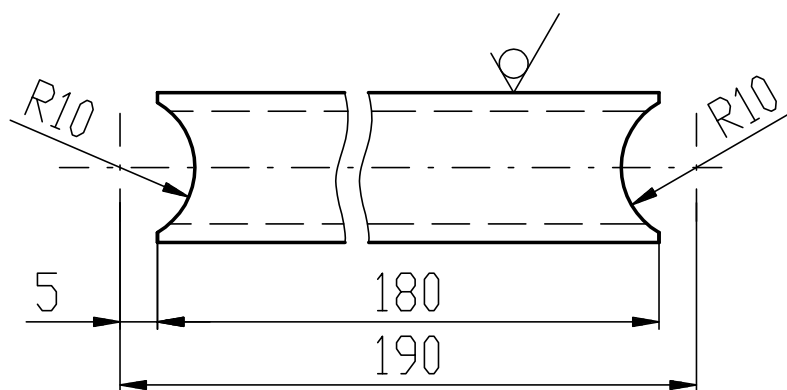
F

$$\sqrt{25} \quad (\sqrt{\quad})$$


| | | | | | | | | | |
|----------------|-------|------------------|--------------|--|-------------|--------------|----------------------|---|---------|
| Rozn.-Polot. | | TRKR 20x2,5 – 44 | | ČSN 42 6711.21 | | | PŘESNOST ISO 2768–mk | | |
| | | c) | | Mater. 11 353.1 | | Tř. odp. | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | b) | | Č. hn. | | Hr. hn. | | PROMÍTÁNÍ  | |
| | | a) | |  TU v Liberci | | | | | |
| Změna | | Datum | Index | | | | | | Podpisy |
| Měřítko 1:1 | Pozn. | Navrhl | | | | | | | |
| | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | Název | POUZDRO | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | Typ | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | Čís.výkresu | V1126–80.231 | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | List | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | | | | | |

△

6,3 / (✓)



| | | | | | | | |
|--------------|-------|-------------------|--------------|------------------------------------|--|----------------------|--|
| Rozm.-Polot. | | TRKR 20x2,5 - 180 | | ČSN 42 6711.21 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c> | | Mater. 11 353.1 | | Tř. odp. | |
| | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | |
| | | a> | | | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | | | | PROMĚTÁNÍ | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | | | |
| 1:1 | | Kresil | Emil Doležal | | | | |
| | | Přezkoušel | | | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | | | |
| | | | | TU v Liberci | | | |
| | | | | Název PŘÍČKA | | | |
| | | | | Typ Čís.výkresu V1126-80.232 | | | |
| | | | | List | | | |

6,3/ (✓)

ŘEZ A-A

6P9

16,5-0,2

3,2

1x45°

1x45°

Ø20h9

175

40^{+0,2}_{+0,1}

251

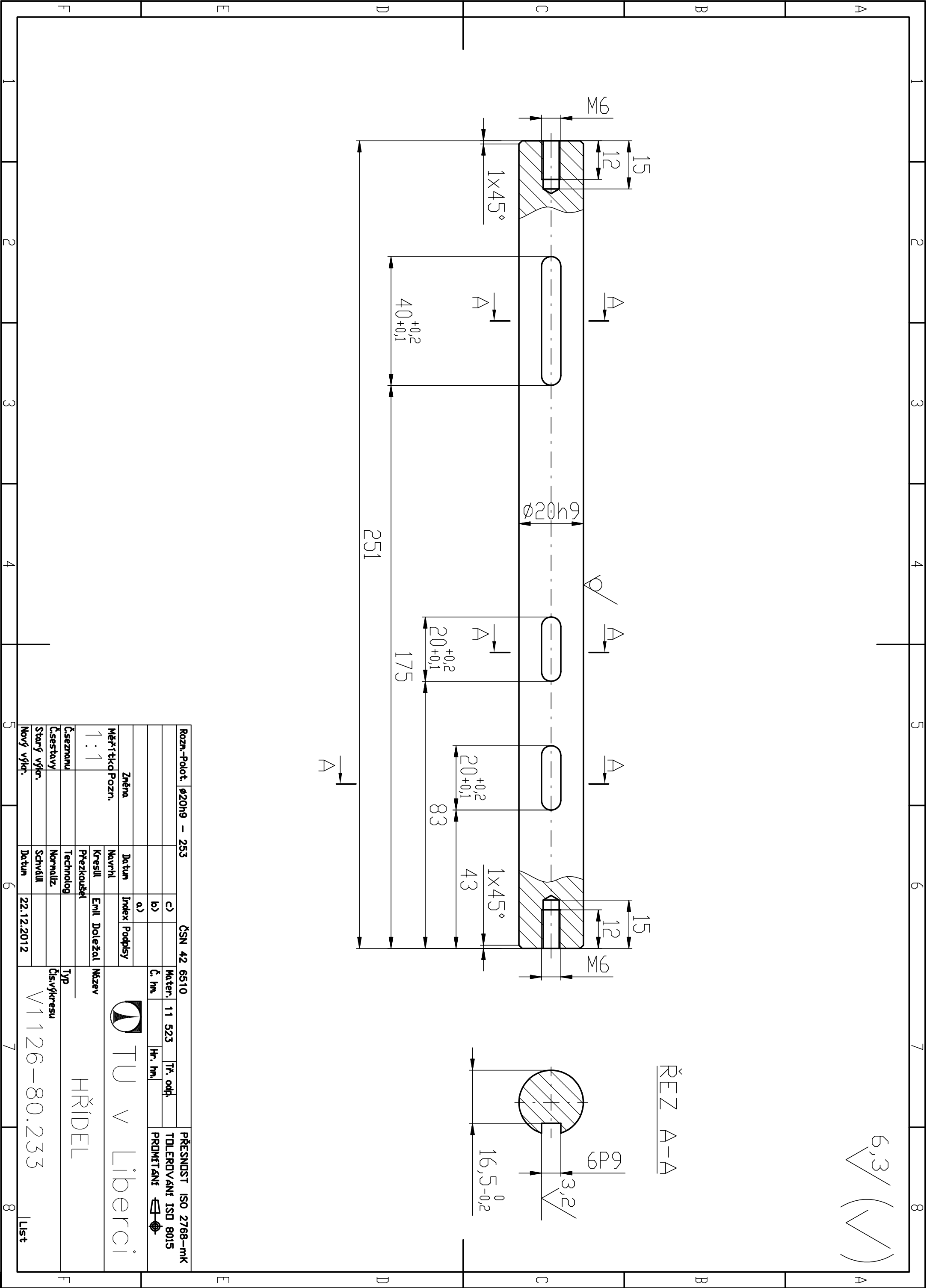
| Rozn.-Podot. Ø20h9 - 253 | | ČSN 42 6510 | | PŘESNOST ISO 2768-mk | |
|--------------------------|--|--------------|--------------|----------------------|----------|
| | | | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | c) | b) | Maten. 11 523 | Tř. odp. |
| | | | a) | Č. hn. | Hr. hn. |
| Změna | | Index Podpis | | PRŮMĚTNÁ | |
| Měřítka Pozn. | | Datum | Index | PRŮMĚTNÁ | |
| 1:1 | | Návrh | Index | PRŮMĚTNÁ | |
| Číslo | | Kreslil | Emil Doležal | PRŮMĚTNÁ | |
| Čestav | | Technolog | | PRŮMĚTNÁ | |
| Starý výkr. | | Normaliz. | | PRŮMĚTNÁ | |
| Nový výkr. | | Schválil | | PRŮMĚTNÁ | |
| | | Datum | 22.12.2012 | PRŮMĚTNÁ | |

TU v Liberci

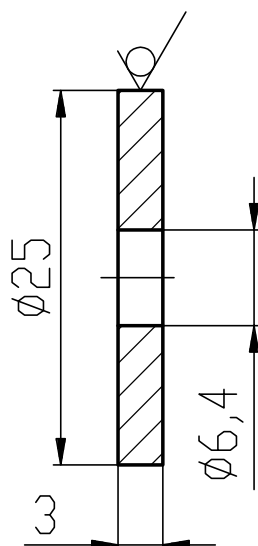
HŘÍDEL

V1126-80.233

List

[illegible]

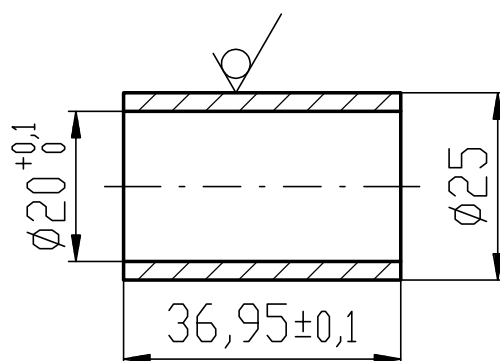
6,3 / (✓)



LESKLE ZINKOVAT

| | | | | | | | |
|----------------------|--|-------------|--------------|-------------|--------------|----------------------|---------------------|
| Rozn.-Polot. Ø25 - 7 | | ČSN 42 6510 | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | Mater. | 11 373 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMÍTÁNÍ |
| | | a) | | | | | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | TU v Liberci | | |
| Měřítko Pozn. | | Navrhl | | | | | |
| 2:1 | | Kreslil | Emil Doležal | Název | PODLOŽKA | | |
| | | Přezkoušel | | | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | Typ | V1126-80.234 | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | Čís.výkresu | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 22.12.2012 | | | | |
| List | | | | | | | |

3,2 / (✓)



LESKLE ZINKOVAT

| | | | | | | | |
|---------------|--|----------------|--|-----------------|--|----------------------|--|
| Rozm.-Polot. | | TRKR 25x3 - 40 | | ČSN 42 6711.21 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c> | | Mater. 11 353.1 | | Tř. odp. | |
| | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | |
| | | a> | | | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | | | | PROMÍTÁNÍ | |
| Změna | | Datum | | Index | | Podpisy | |
| Měřítko Pozn. | | Navrhl | | Kreslil | | Přezkoušel | |
| 1:1 | | | | Emil Doležal | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | Typ | | Čís.výkresu | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | | 22.12.2012 | | | |



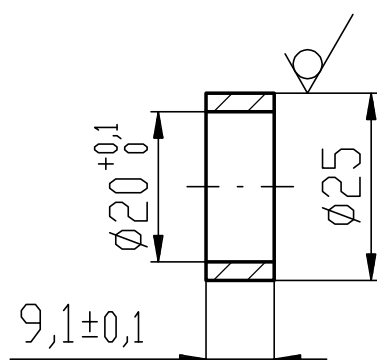
TU v Liberci

ROZPĚRKA POHONU 1

V1126-80.235

List

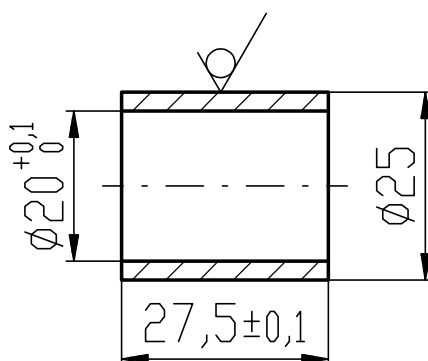
3,2 / (✓)



LESKLE ZINKOVAT

| | | | | | | | |
|--------------|----------------|----------------|--------------|------------------------------------|----------|----------------------|---------------------|
| Rozm.-Polot. | TRKR 25x3 - 13 | ČSN 42 6711.21 | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | Mater. | 11 353.1 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMÍTÁNÍ |
| | | a) | | TU v Liberci | | | |
| Změna | Datum | Index | Podpisy | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | NÁZEV ROZPĚRKA POHONU 2 | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | |
| Č.seznamu | | Přezkoušel | | Typ Čís.výkresu V1126-80.236 | | | |
| Č.sestavy | | Technolog | | | | | |
| Starý výkr. | | Normaliz. | | List | | | |
| Nový výkr. | | Schválil | | | | | |
| | | Datum | 22.12.2012 | | | | |

3,2 / (✓)



LESKLE ZINKOVAT

| | | | | | | | |
|---------------|--|----------------|--|-----------------|--|----------------------|--|
| Rozn.-Polot. | | TRKR 25x3 - 31 | | ČSN 42 6711.21 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | Mater. 11 353.1 | | Tř. odp. | |
| | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | |
| | | a) | | | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | | | | PROMÍTÁNÍ | |
| Změna | | Datum | | Index | | Podpisy | |
| Měřítko Pozn. | | Navrhl | | Kreslil | | Emil Doležal | |
| 1:1 | | | | Přezkoušel | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | Typ | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | Čís.výkresu | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | | 22.12.2012 | | | |



TU v Liberci

ROZPĚRKA POHONU 3

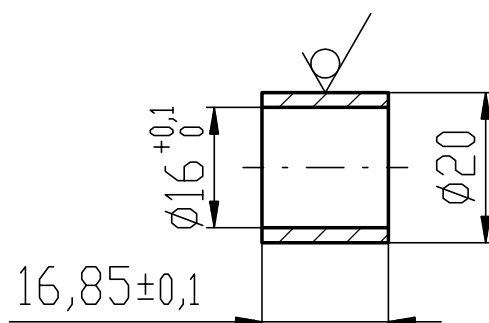
Typ

Čís.výkresu

V1126-80.237

List

3,2 / (✓)



LESKLE ZINKOVAT

| | | | | | | | |
|---------------|--|------------------|--|-----------------|--|----------------------|--|
| Rozn.-Polot. | | TRKR 20x2,5 - 20 | | ČSN 42 6711.21 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | Mater. 11 353.1 | | Tř. odp. | |
| | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | |
| | | a) | | | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | | | | PROMITÁNÍ | |
| Znění | | Datum | | Index | | Podpisy | |
| Měřítko Pozn. | | Navrhl | | Kreslil | | Emil Doležal | |
| 1:1 | | | | Přezkoušel | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | Typ | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | Čís.výkresu | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | | 22.12.2012 | | | |



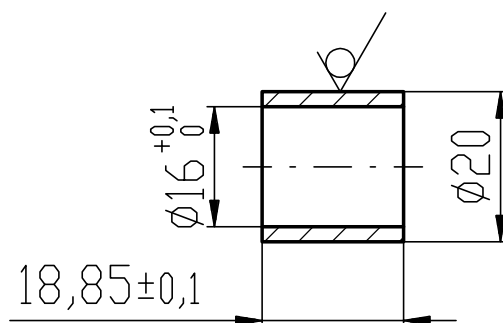
TU v Liberci

ROZPĚRKA NAPÍNÁKU

V1126-80.238

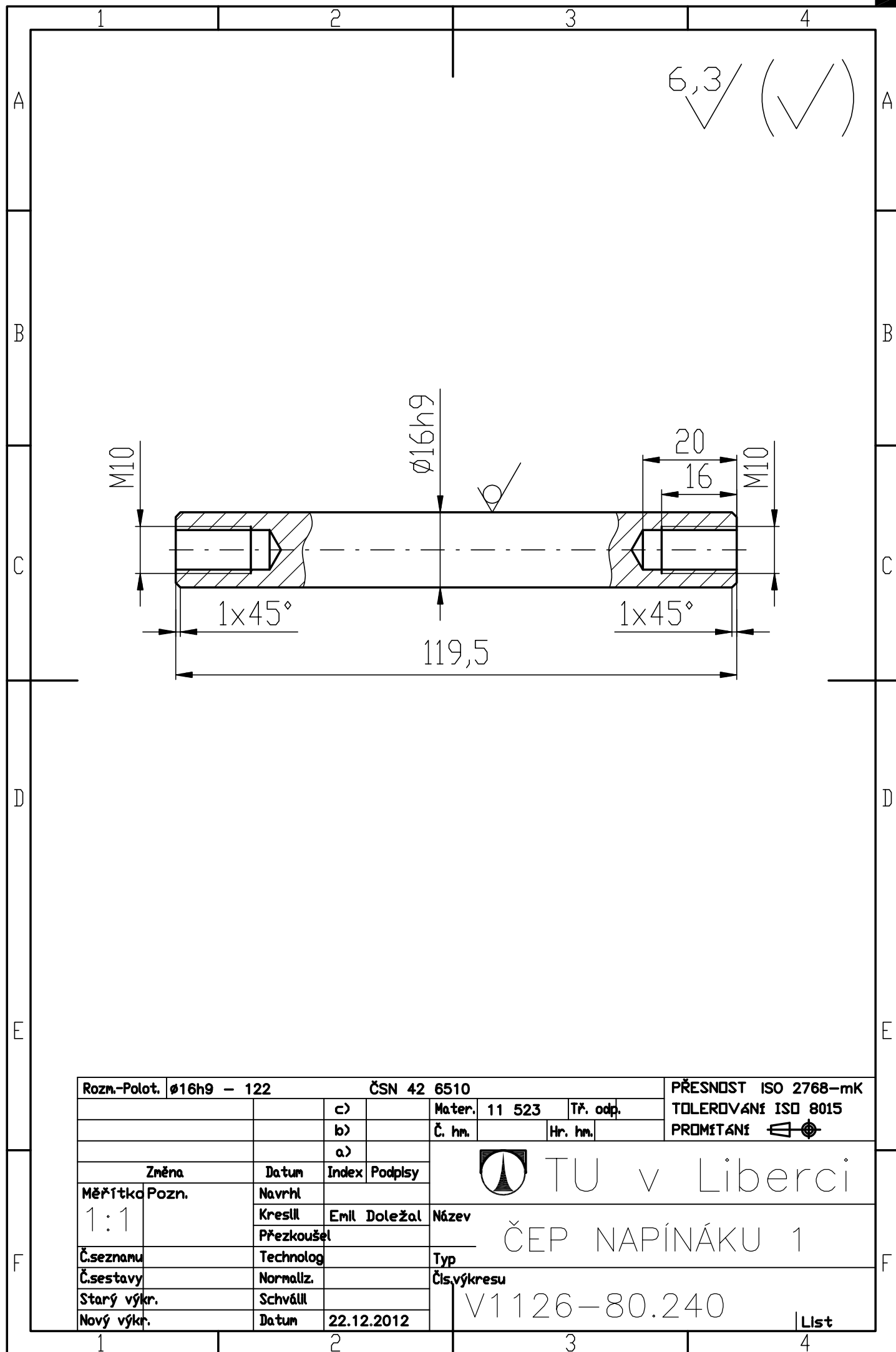
List

3,2 / (✓)

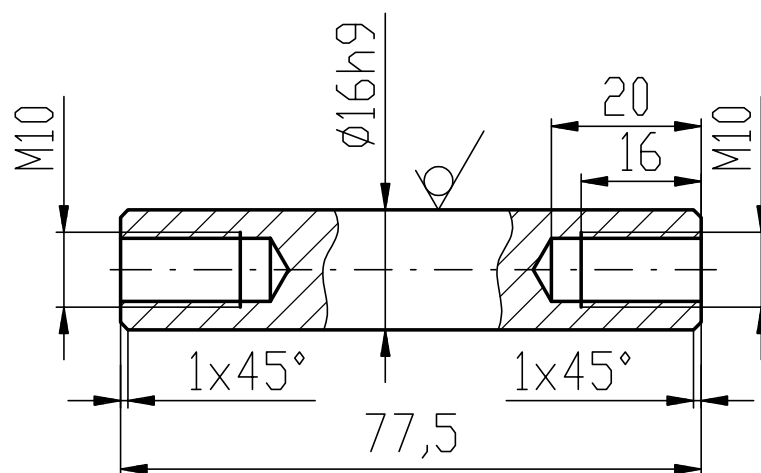


LESKLE ZINKOVAT

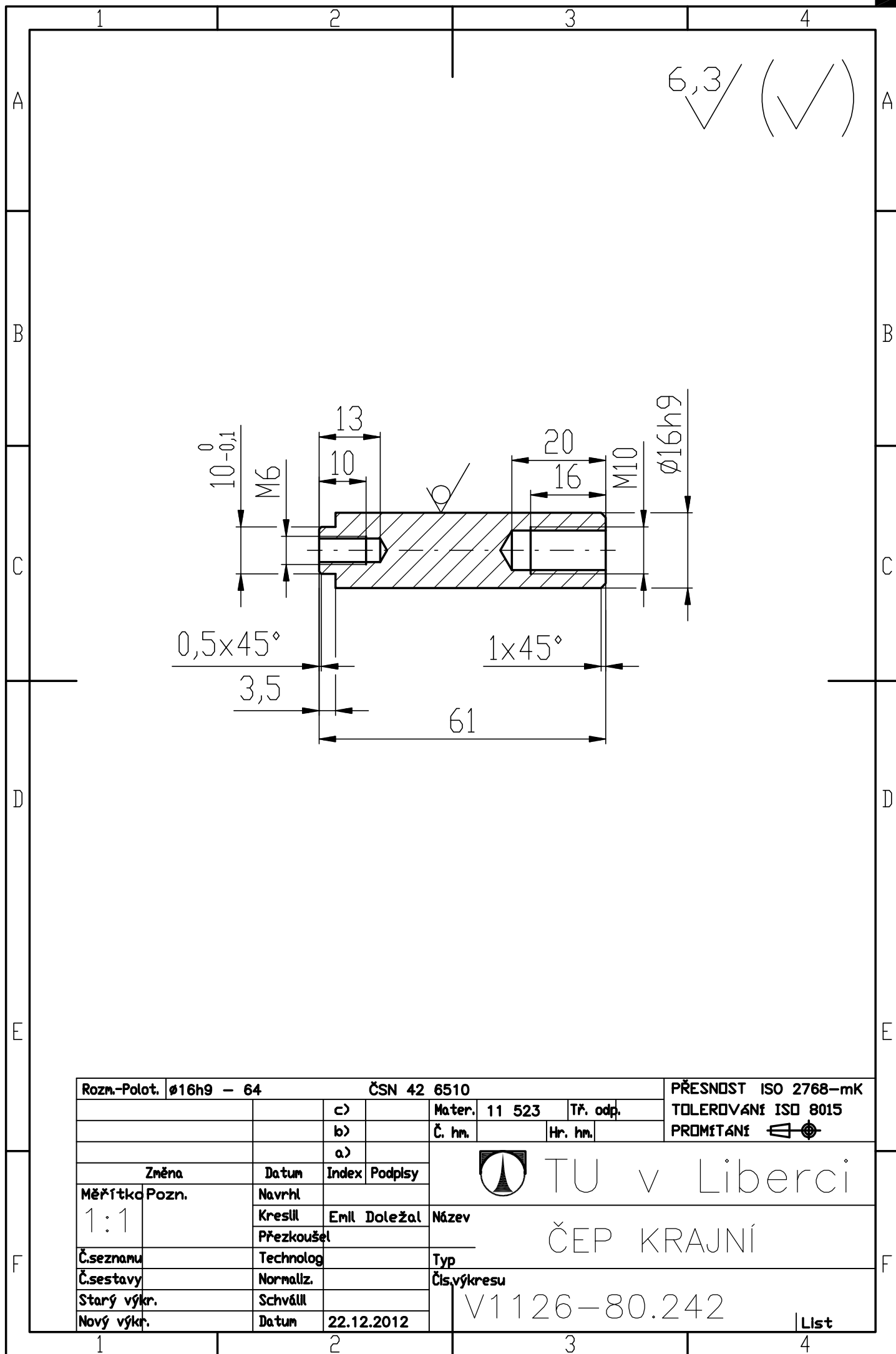
| | | | | | | | |
|--------------|--|------------------|--|-----------------|--|----------------------|--|
| Rozn.-Polot. | | TRKR 20x2,5 - 22 | | ČSN 42 6711.21 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | Mater. 11 353.1 | | Tř. odp. | |
| | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | |
| | | a) | | | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | | | | PROMÍTÁNÍ | |
| Změna | | Datum | | Index | | Podpisy | |
| Měřítko | | Navrhl | | Kreslil | | Přezkoušel | |
| 1:1 | | | | Emil Doležal | | Název | |
| Č. seznamu | | Technolog | | Typ | | Čís. výkresu | |
| Č. sestavy | | Norm. liz. | | | | ROZPĚRKA KRAJNÍ | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | V1126-80.239 | |
| Nový výkr. | | Datum | | 22.12.2012 | | List | |

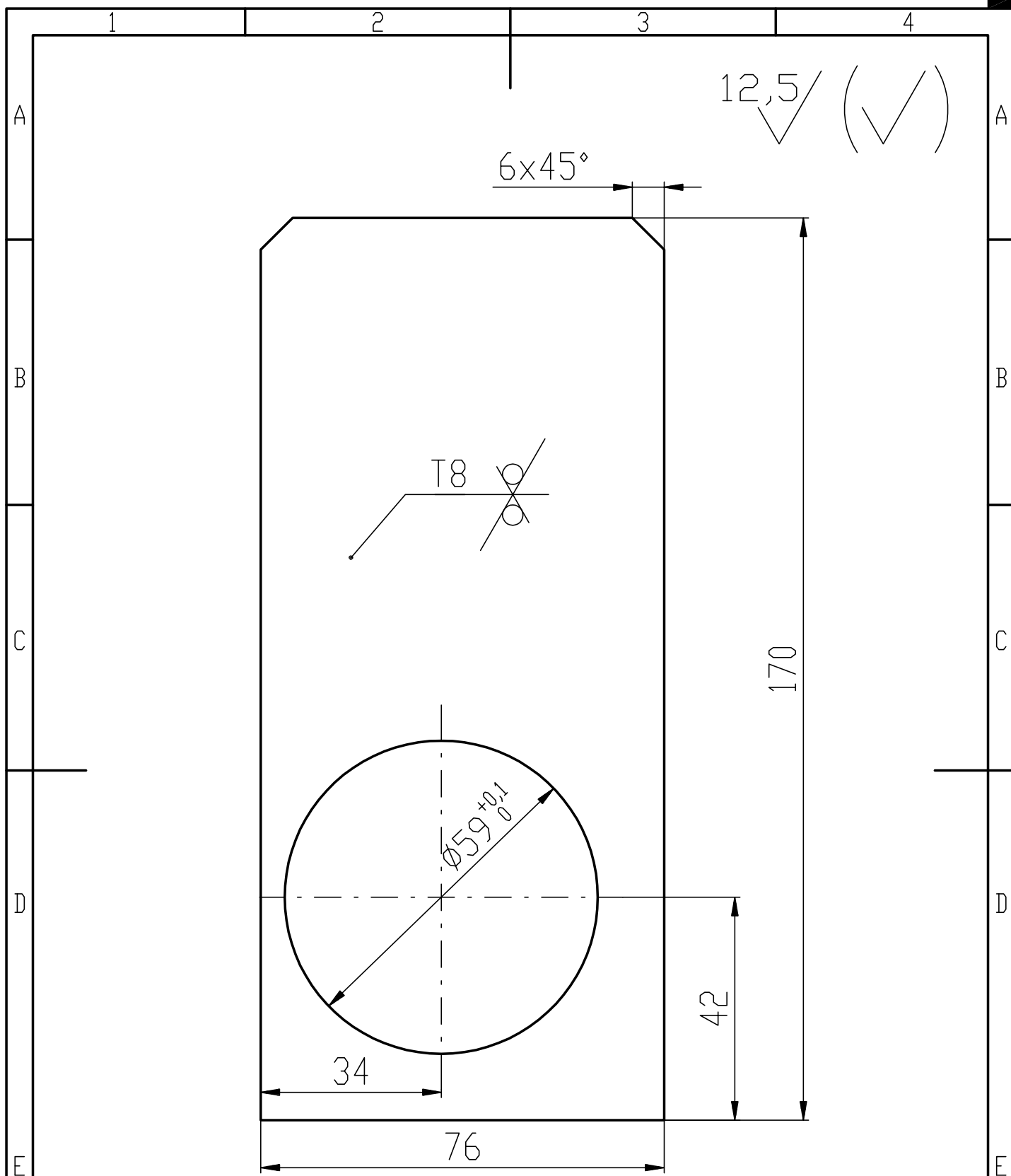


6,3 / (✓)

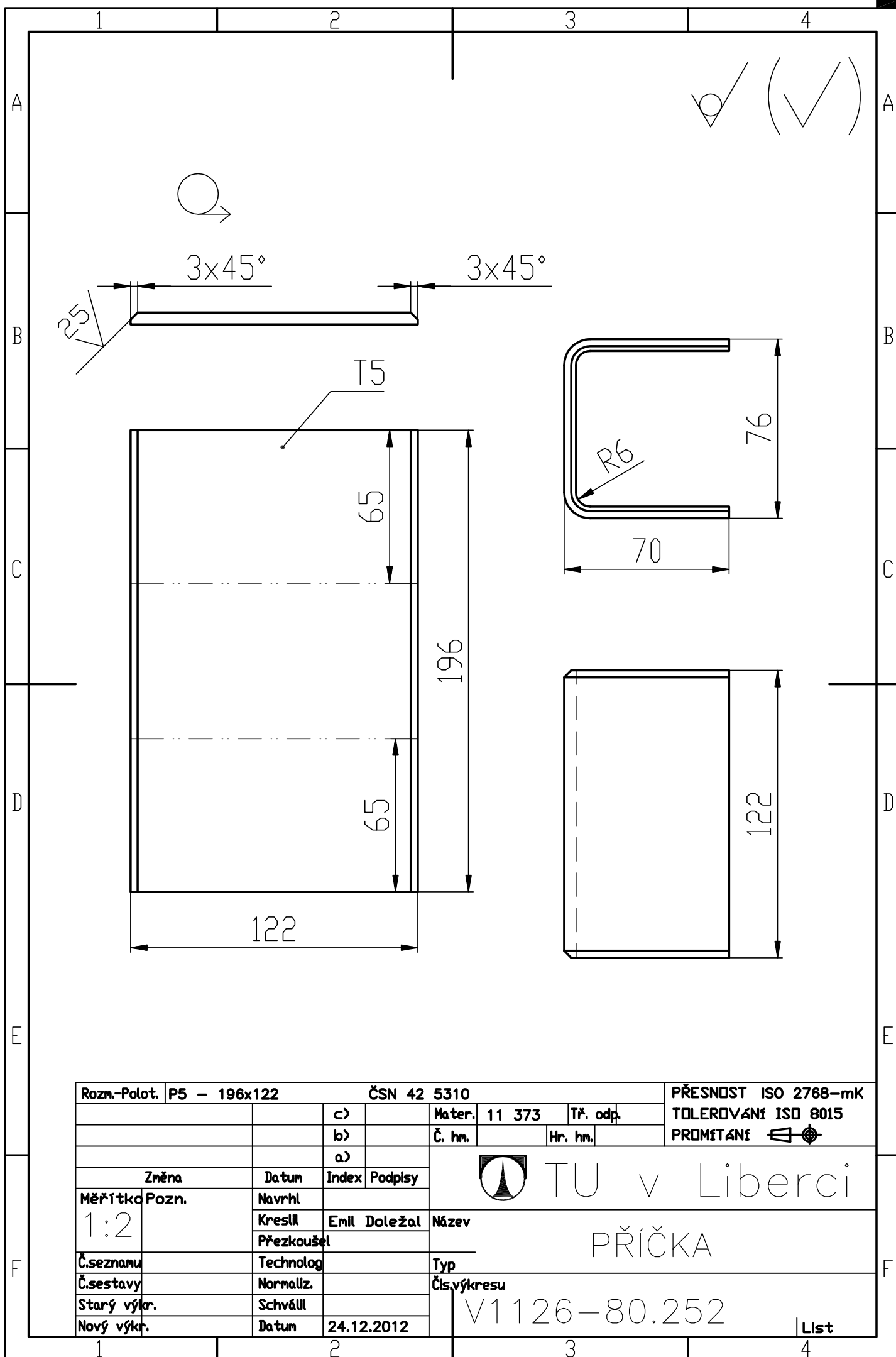



| | | | | | | | |
|-------------------------|--|-------------|--------------|------------------------------------|--------|----------------------|---------------------|
| Rozn.-Polot. Ø16h9 - 80 | | ČSN 42 6510 | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | Mater. | 11 523 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMÍTÁNÍ |
| | | a) | | TU v Liberci | | | |
| Znění | | Datum | Index | | | | |
| Měřítko Pozn. | | Navrhl | | NÁZEV ČEP NAPÍNÁKU 2 | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | |
| Č.seznamu | | Přezkoušel | | Typ Čís.výkresu V1126-80.241 | | | |
| Č.sestavy | | Technolog | | | | | |
| Starý výkr. | | Normaliz. | | List | | | |
| Nový výkr. | | Schválil | | | | | |
| | | Datum | 22.12.2012 | | | | |



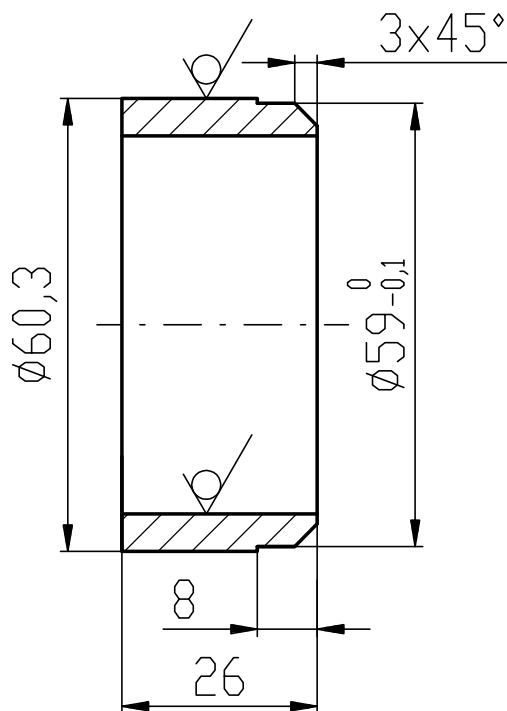




| | | | | | | | |
|--------------------------|------------|--------------|---------|--------------|--------|----------------------|---------------------|
| Rozn.-Polot. P8 - 170x76 | | ČSN 42 5310 | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c> | | Mater. | 11 373 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b> | | Č. hn. | | Hr. hn. | PROMĚTÁNÍ |
| | | a> | | TU v Liberci | | | |
| Změna | Datum | Index | Podpisy | | | | |
| Měřítko Pozn. | Navrhl | | | BOČNICE | | | |
| 1:1 | Kreslil | Emil Doležal | Název | | | | |
| | Přezkoušel | | | Typ | | | |
| Č.seznamu | Technolog | | | | | | |
| Č.sestavy | Normaliz. | | | Čís.výkresu | | | |
| Starý výkr. | Schválil | | | | | | |
| Nový výkr. | Datum | 24.12.2012 | | V1126-80.251 | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | Líst | | | |

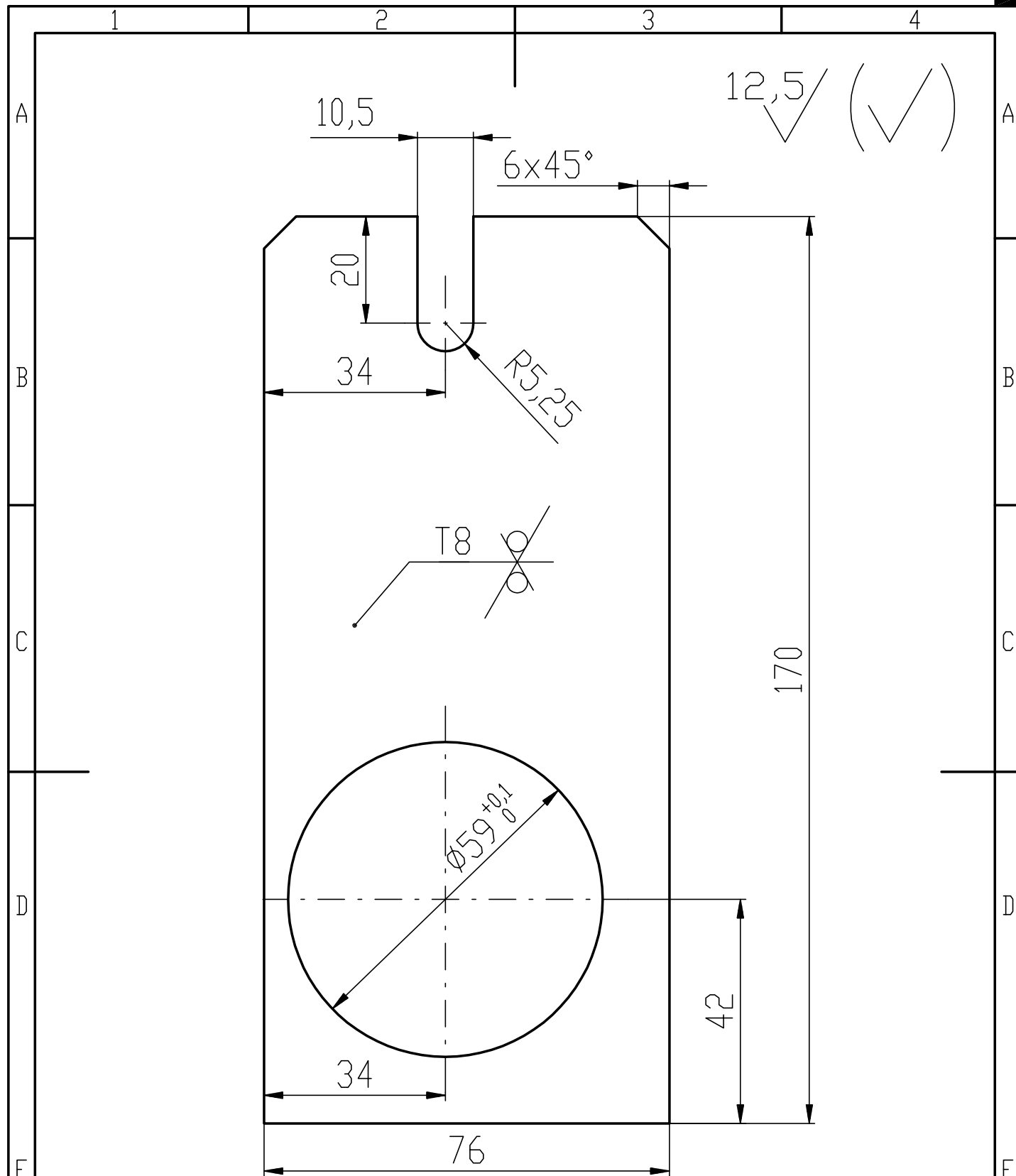


| | | | | | | | | |
|--------------|-------|--------------|--------------|-------------|--|--------|----------------------|---|
| Rozn.-Polot. | | P5 – 196x122 | | ČSN 42 5310 | | | PŘESNOST ISO 2768–mk | |
| | | | c> | | Mater. | 11 373 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMÍTÁNÍ  |
| | | | a> | |  TU v Liberci | | | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | PŘÍČKA | | | |
| 1:2 | | Kreslil | Emil Doležal | Název | | | | |
| | | Přezkoušel | | | | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | Typ | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | Čís.výkresu | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | V1126–80.252 | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 24.12.2012 | | | | | |
| | | | | | List | | | |

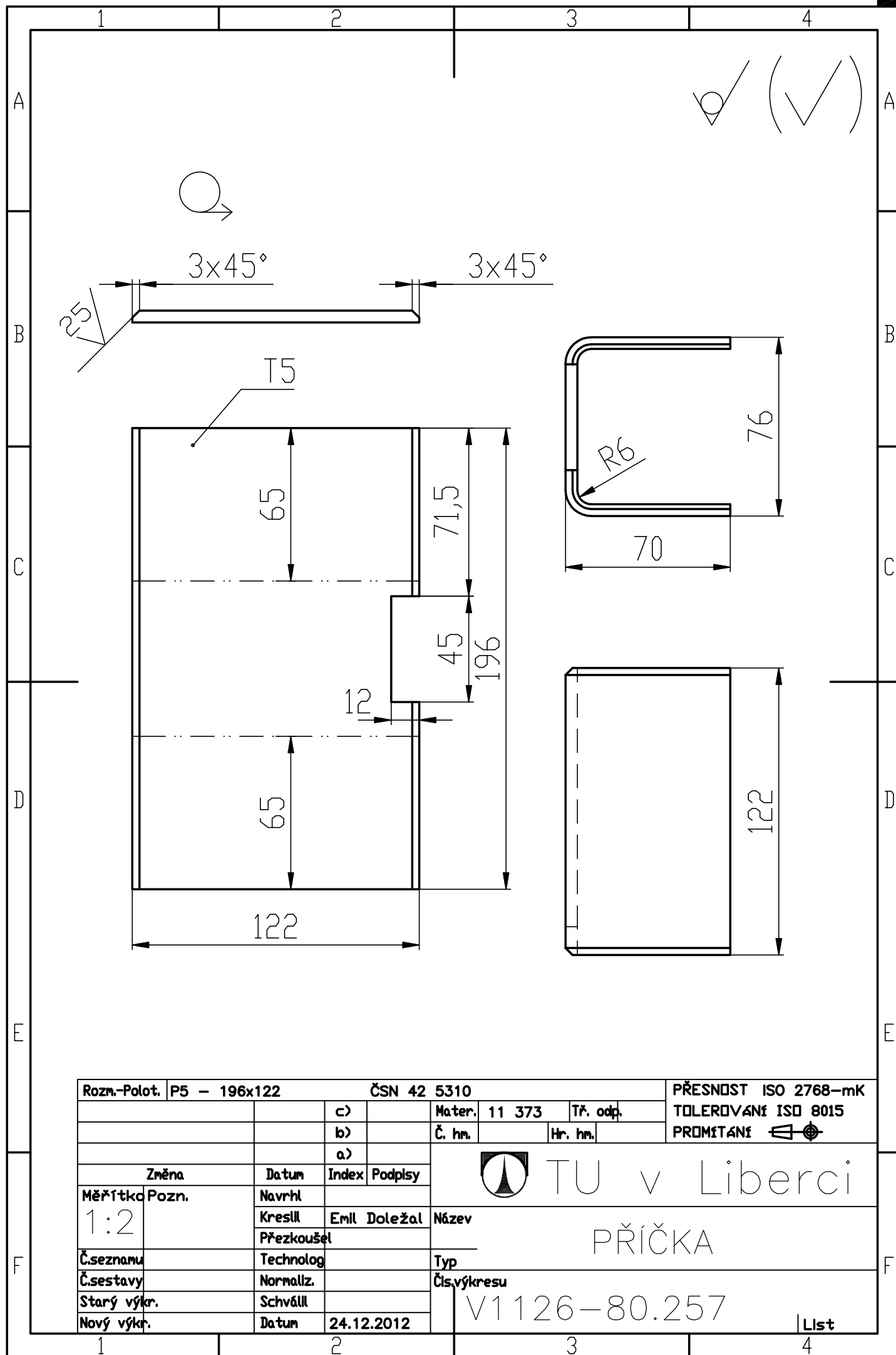
6,3/ (✓)





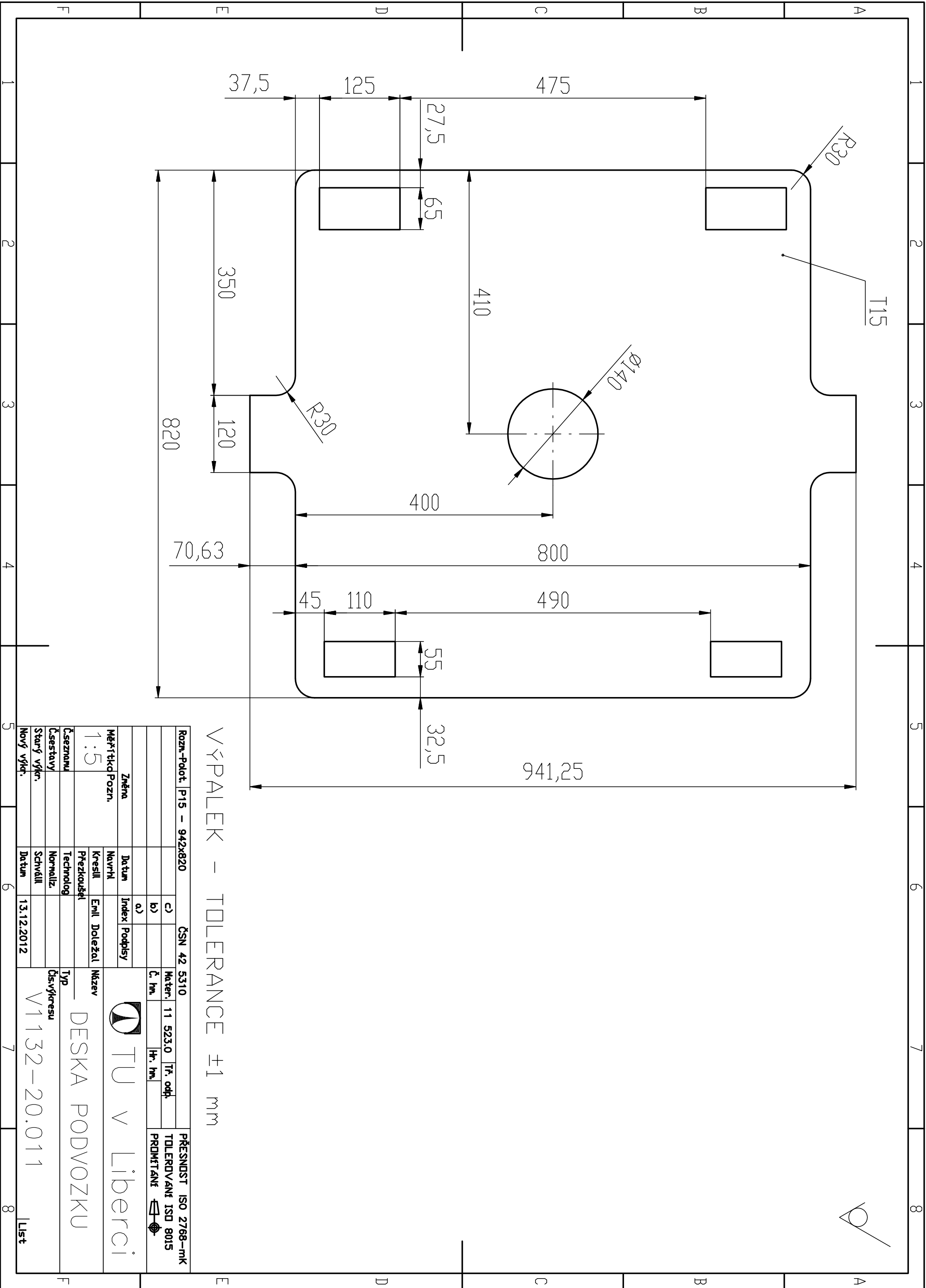
| | | | | | | | | |
|--------------|--|-----------------|------------|--|--------------|----------|----------------------|---|
| Rozn.-Polot. | | TRKR60,3x5 – 30 | | ČSN 42 5715.01 | | | PŘESNOST ISO 2768—mK | |
| | | c) | | Mater. | | 11 353.1 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b) | | Č. hm. | | | Hr. hm. | PROMĚTÁNÍ  |
| | | a) | |  TU v Liberci | | | | |
| Změna | | Datum | Index | | | | | |
| Měřítko | | Pozn. | Navrhl | | Název | | | |
| 1:1 | | | Kreslil | Emil Doležal | | | | |
| | | | Přezkoušel | | POUZDRO | | | |
| Č.seznamu | | | Technolog | | | | | |
| Č.sestavy | | | Normaliz. | | Typ | | | |
| Starý výkr. | | | Schválil | | | | | |
| Nový výkr. | | | Datum | 24.12.2012 | Čís.výkresu | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | V1126—80.253 | | | |
| | | | | | List | | | |





| | | | | | | | |
|--------------------------|------------|--------------|---------|-------------------------|--------|----------------------|---------------------|
| Rozn.-Polot. P8 - 170x76 | | ČSN 42 5310 | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | Mater. | 11 373 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMĚTÁNÍ |
| | | a) | | TU v Liberci | | | |
| Znění | Datum | Index | Podpisy | | | | |
| Měřítko Pozn. | Navrhl | | | NÁZEV BOČNICE POHONU | | | |
| 1:1 | Kreslil | Emil Doležal | | | | | |
| Č.seznamu | Přezkoušel | | | Typ V1126-80.256 | | | |
| Č.sestavy | Technolog | | | | | | |
| Starý výkr. | Normaliz. | | | Čís.výkresu | | | |
| Nový výkr. | Schválil | | | | | | |
| | Datum | 24.12.2012 | | List | | | |

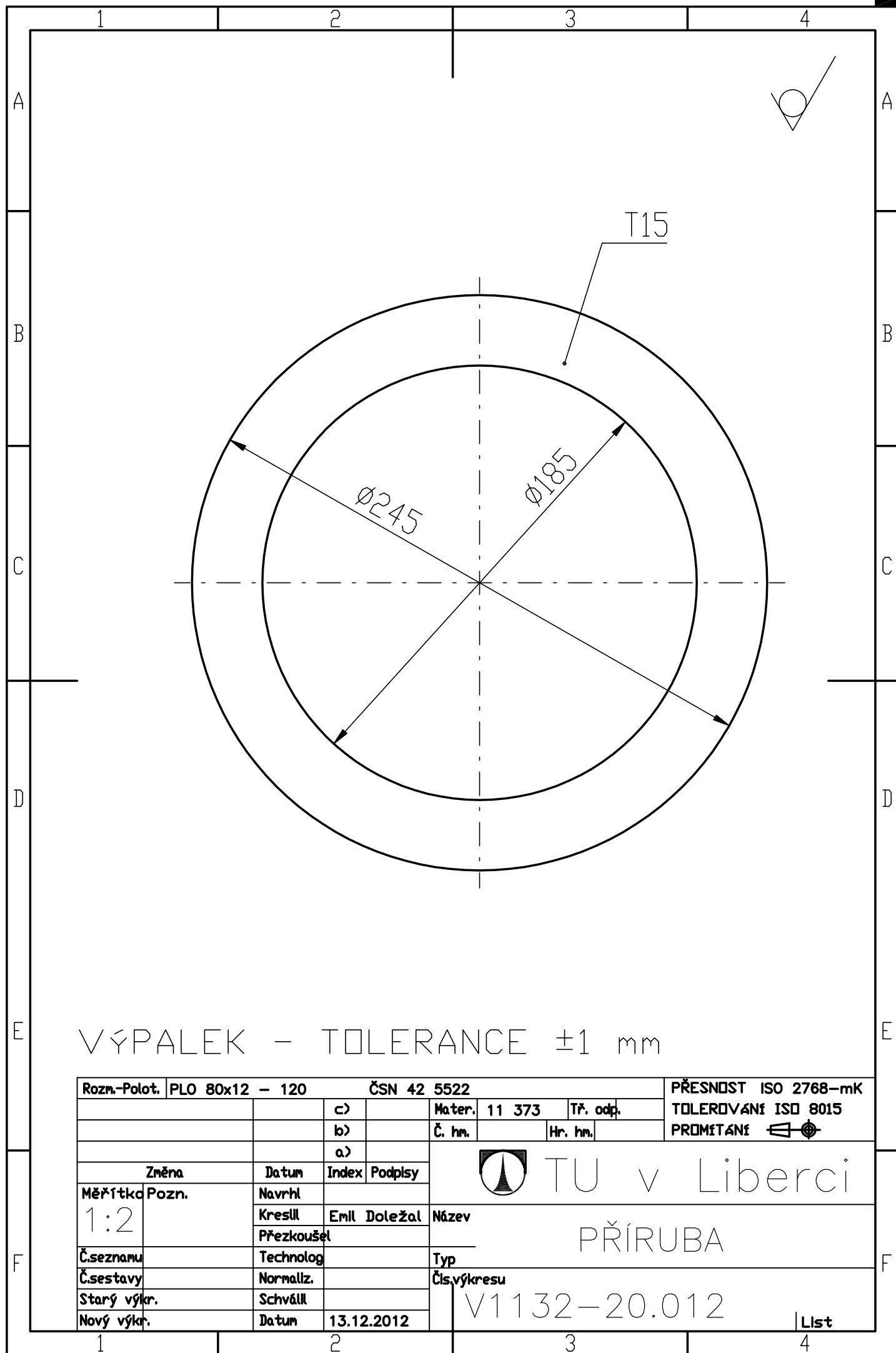


| | | | | | | | |
|---------------------------|------------|--------------|---------|--|--------|----------------------|---|
| Rozn.-Polot. P5 - 196x122 | | ČSN 42 5310 | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | Mater. | 11 373 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMÍTÁNÍ  |
| | | a) | |  TU v Liberci | | | |
| Znění | Datum | Index | Podpisy | | | | |
| Měřítko Pozn. | Navrhl | | | Název | | | |
| 1:2 | Kreslil | Emil Doležal | | | | | |
| Č.seznamu | Přezkoušel | | | Typ | | | |
| Č.sestavy | Technolog | | | | | | |
| Starý výkr. | Normaliz. | | | Čís.výkresu | | | |
| Nový výkr. | Schválil | | | | | | |
| | Datum | 24.12.2012 | | V1126-80.257 | | | |
| | | | | List | | | |



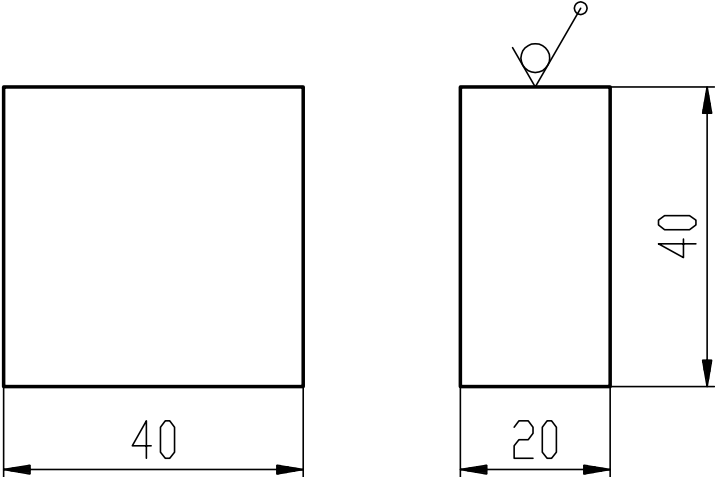






VÝPALEK - TOLERANCE ±1 mm

| | | | | | | | | | |
|---------------|--|---------------|----|--------------|--------|--------------|----------|---|--|
| Rozn.-Polot. | | P15 – 942x820 | | ČSN 42 5310 | | | | PŘESNOST ISO 2768-mk | |
| | | | c) | | Mater. | 11 523.0 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | b) | | Č. hn. | | Hr. hn. | PRŮMĚRNÉ | |
| | | | a) | | | | |  | |
| Změna | | Datum | | Index | | Podpisy | | | |
| Měřítko Pozn. | | Navrhl | | | | | |  | |
| 1:5 | | Kreslil | | Emil Doležal | | Název | | TU v Liberci | |
| | | Přezkoušel | | | | DESKA | | PODVOZKU | |
| Číslo namu | | Technolog | | | | Typ | | | |
| Číslo stavu | | Normaliz. | | | | Čís.výkresu | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | V1132-20.011 | | | |
| Nový výkr. | | Datum | | 13.12.2012 | | List | | | |

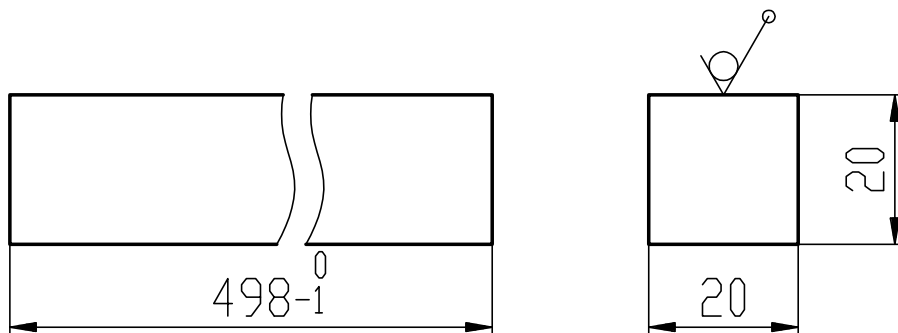




VÝPALEK – TOLERANCE ± 1 mm

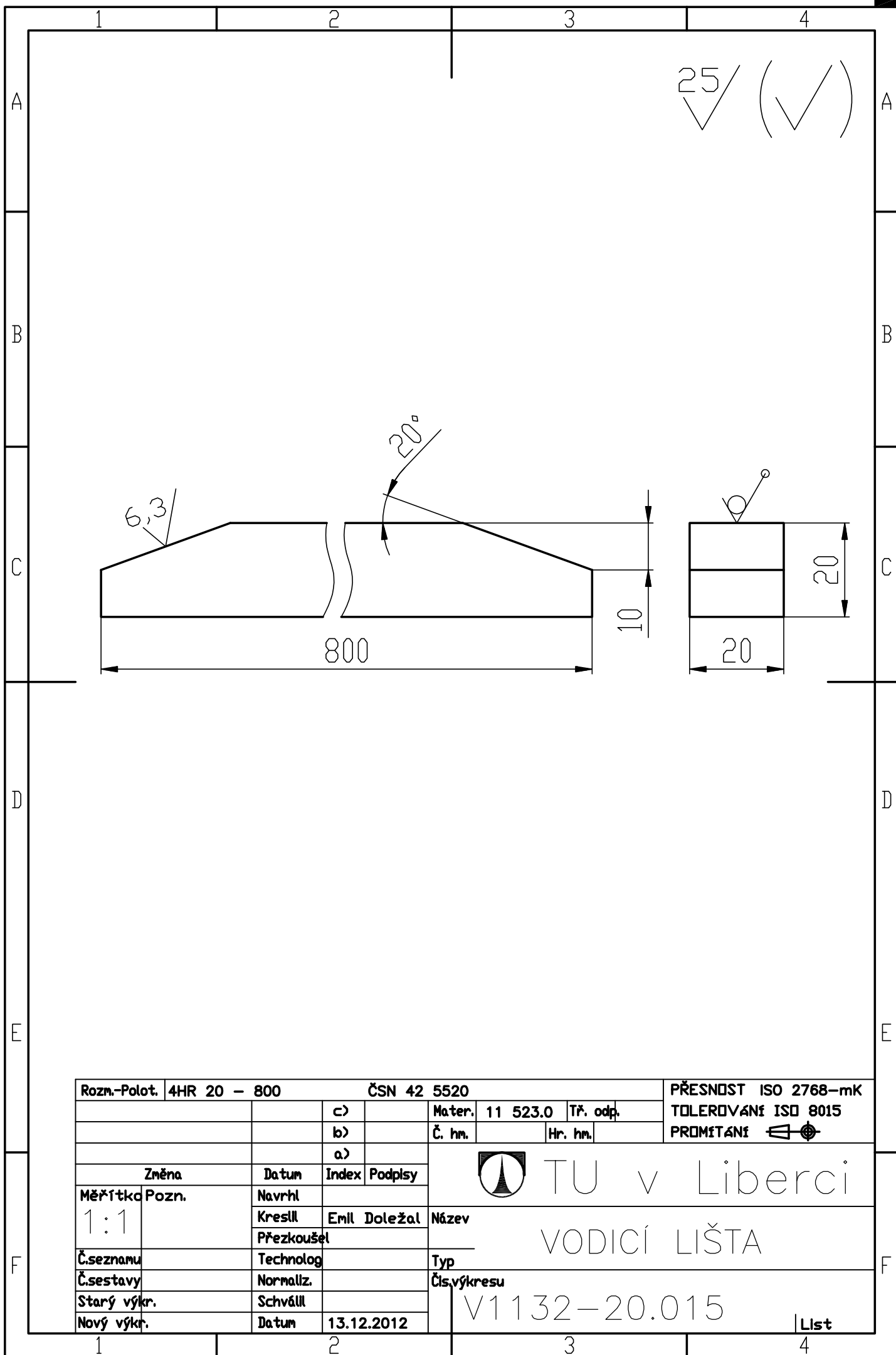
| | | | | | | | |
|--------------|-------|-----------------|--------------|--------------|-----------------------------|----------------------|---------------------|
| Rozn.-Polot. | | PLO 80x12 – 120 | | ČSN 42 5522 | | PŘESNOST ISO 2768–mK | |
| | | c) | | Mater. | 11 373 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMÍTÁNÍ |
| | | a) | | TU v Liberci | | | |
| Změna | | Datum | Index | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | Název PŘÍRUBA | | |
| 1:2 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | |
| | | Přezkoušel | | | Typ | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | Čís.výkresu V1132–20.012 | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 13.12.2012 | | List | | |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|---|---|----------------|-------------|----------------------|--|--|-----------------|----------|--|--|--------|---------|--|--|----|---------------------|--|--|--|---|-------|-------|-------|---------|---------------|--------|---|--|-----|---------|--------------|--|------------|--|-----------|-----------|-------|--|-----------|-----------|-----|--|-------------|----------|-------------|--|------------|-------|--------------|--|--|--|-----|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | <div style="font-size: 2em;">25</div> <div style="font-size: 3em;">(✓)</div> | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C |  | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Rozm.-Polot.</td> <td style="width: 20%;">PLO 40x20 – 40</td> <td style="width: 20%;">ČSN 42 5522</td> <td style="width: 20%;">PŘESNOST ISO 2768–mK</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Mater. 11 523.0</td> <td>Tř. odp.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Č. hm.</td> <td>Hr. hm.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>a></td> <td>TOLEROVÁNÍ ISO 8015</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>PROMÍTÁNÍ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Změna</td> <td style="text-align: center;">Datum</td> <td style="text-align: center;">Index</td> <td style="text-align: center;">Podpisy</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Měřítko Pozn.</td> <td style="text-align: center;">Navrhl</td> <td colspan="2" rowspan="3" style="text-align: center;">  <div style="font-size: 1.5em;">TU v Liberci</div> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1:1</td> <td style="text-align: center;">Kreslil</td> <td style="text-align: center;">Emil Doležal</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Přezkoušel</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Č.seznamu</td> <td style="text-align: center;">Technolog</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Název</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Č.sestavy</td> <td style="text-align: center;">Normaliz.</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Typ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Starý výkr.</td> <td style="text-align: center;">Schválil</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Čís.výkresu</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nový výkr.</td> <td style="text-align: center;">Datum</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">V1132–20.013</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: right;">Lst</td> </tr> </table> | | Rozm.-Polot. | PLO 40x20 – 40 | ČSN 42 5522 | PŘESNOST ISO 2768–mK | | | Mater. 11 523.0 | Tř. odp. | | | Č. hm. | Hr. hm. | | | a> | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | | | | PROMÍTÁNÍ  | Změna | Datum | Index | Podpisy | Měřítko Pozn. | Navrhl |  <div style="font-size: 1.5em;">TU v Liberci</div> | | 1:1 | Kreslil | Emil Doležal | | Přezkoušel | | Č.seznamu | Technolog | Název | | Č.sestavy | Normaliz. | Typ | | Starý výkr. | Schválil | Čís.výkresu | | Nový výkr. | Datum | V1132–20.013 | | | | Lst | | F |
| Rozm.-Polot. | PLO 40x20 – 40 | ČSN 42 5522 | PŘESNOST ISO 2768–mK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Mater. 11 523.0 | Tř. odp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Č. hm. | Hr. hm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | a> | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | PROMÍTÁNÍ  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Změna | Datum | Index | Podpisy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítko Pozn. | Navrhl |  <div style="font-size: 1.5em;">TU v Liberci</div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:1 | Kreslil | | | Emil Doležal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Přezkoušel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.seznamu | Technolog | Název | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.sestavy | Normaliz. | Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | Schválil | Čís.výkresu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | Datum | V1132–20.013 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Lst | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

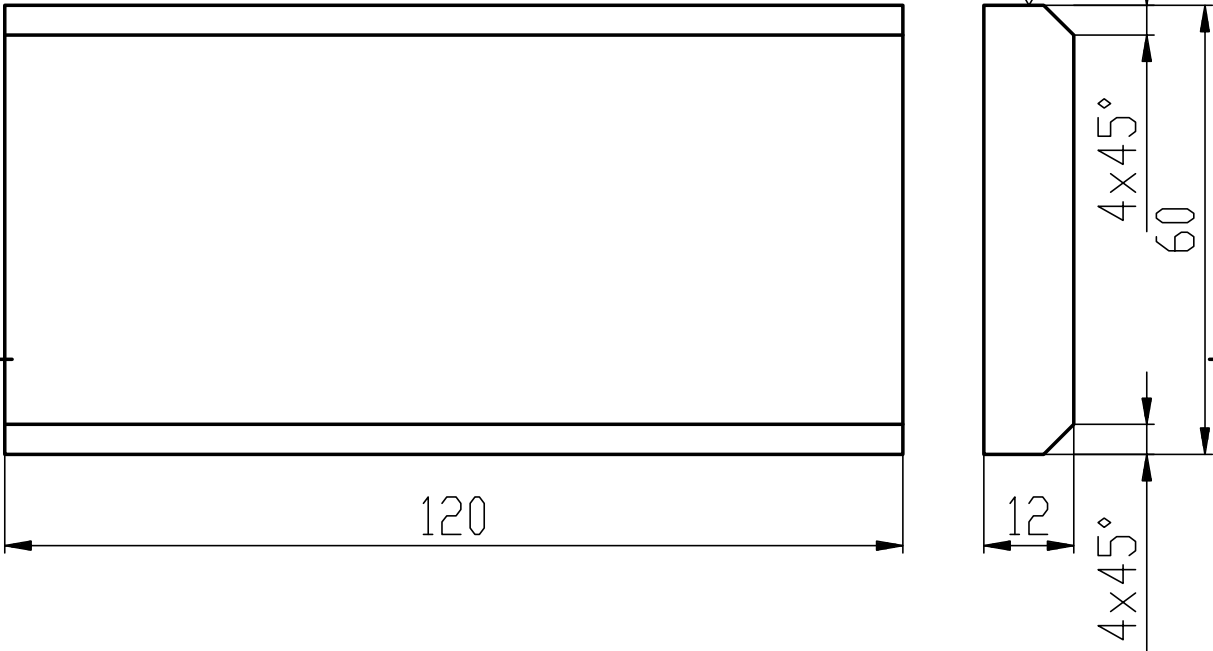






25/ (✓)



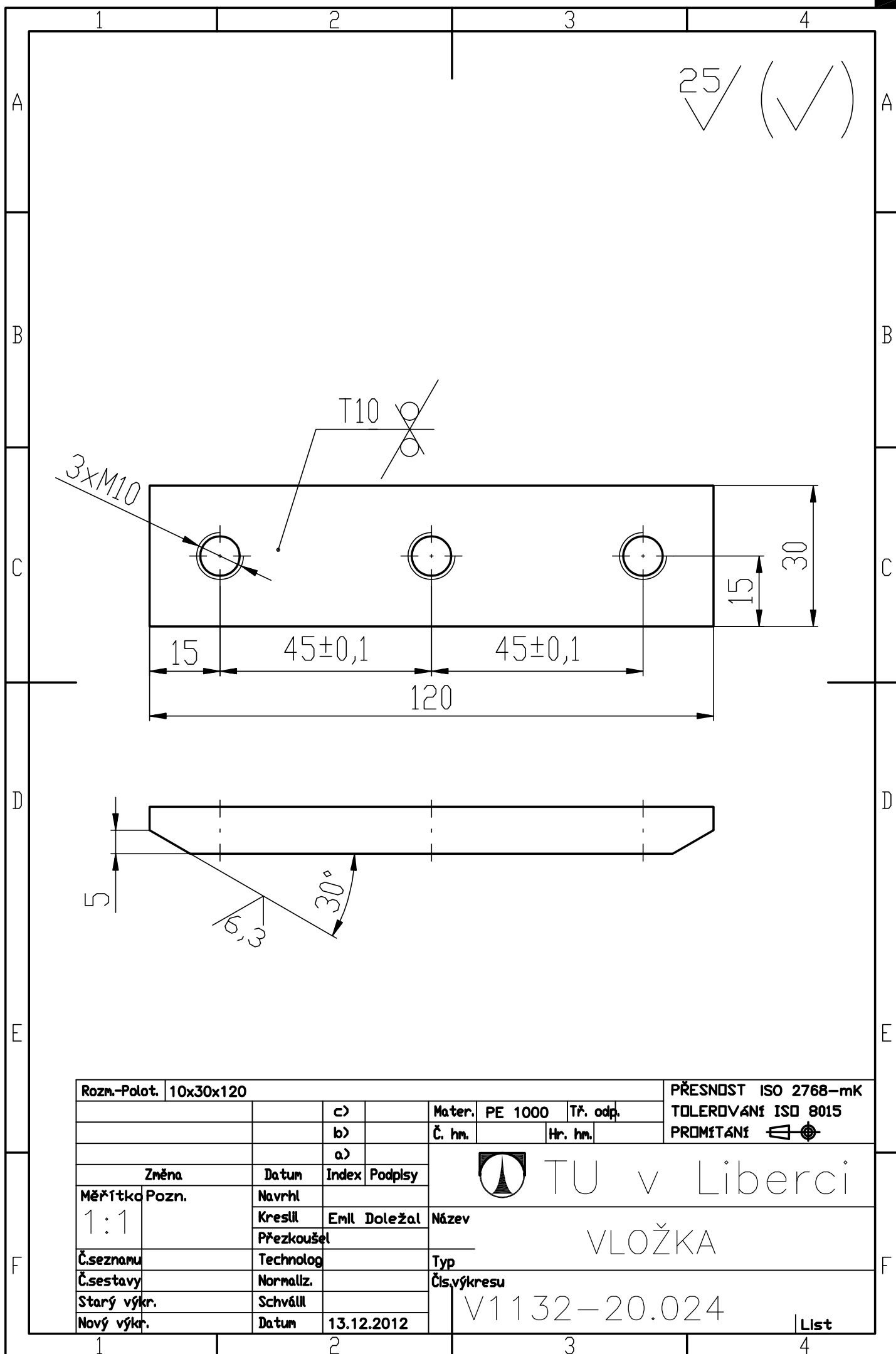
| | | | | | | | | |
|----------------|-------|--------------|--------------|-------------|--|----------|----------------------|---|
| Rozn.-Polot. | | 4HR 20 - 498 | | ČSN 42 5520 | | | PŘESNOST ISO 2768—mK | |
| | | | c> | | Mater. | 11 523.0 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMĚTÁNÍ  |
| | | | a> | |  TU v Liberci | | | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | | | | |
| Měřítko 1:1 | Pozn. | Navrhl | | | Název VÝZTUHA | | | |
| | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | Typ Čís.výkresu V1132—20.014 | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 13.12.2012 | | List | | | |
| | | | | | | | | |



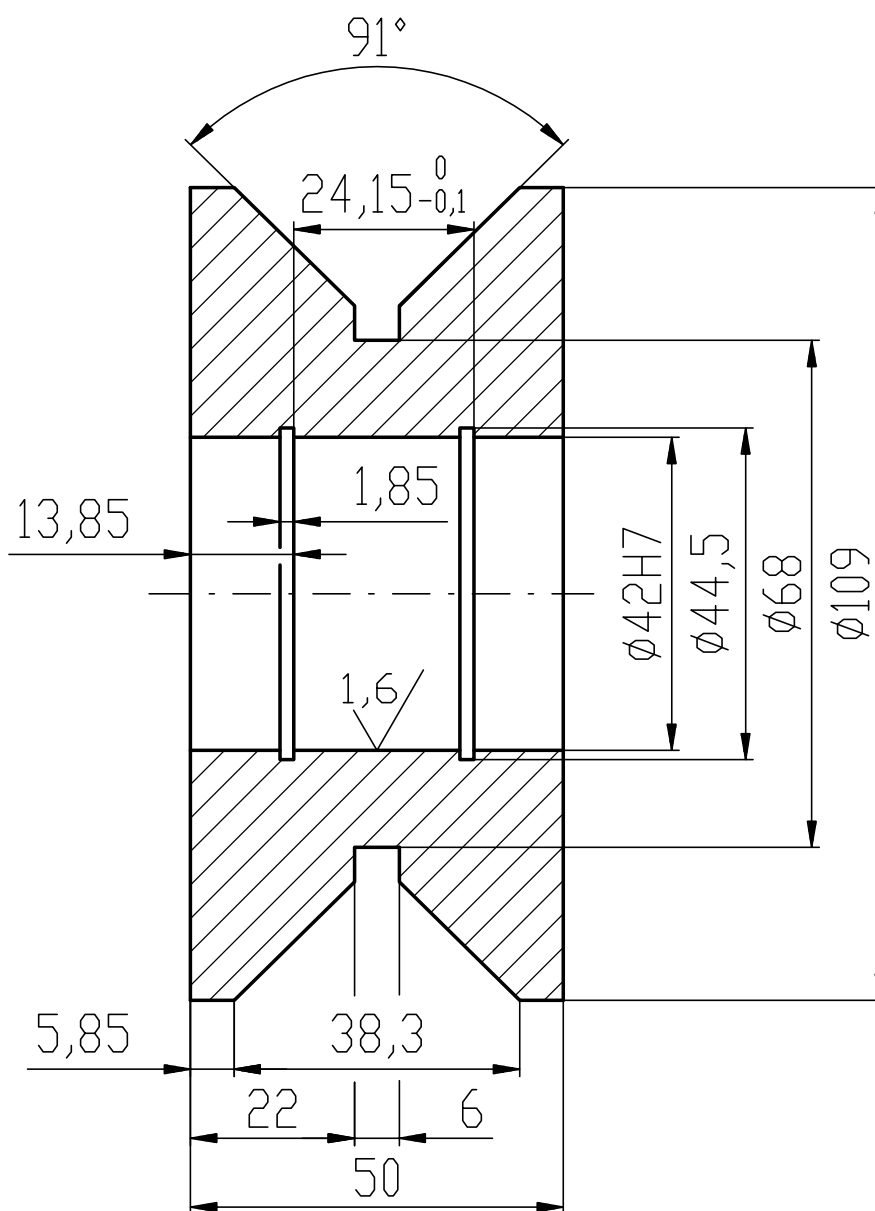
| | | | | | | | | |
|--------------|-------|--------------|--------------|-------------|--|----------|----------------------|---|
| Rozn.-Polot. | | 4HR 20 – 800 | | ČSN 42 5520 | | | PŘESNOST ISO 2768—mK | |
| | | | c> | | Mater. | 11 523.0 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | | b> | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMÍTÁNÍ  |
| | | | a> | |  TU v Liberci | | | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | | | | |
| Měřítka | Pozn. | Navrhl | | | Název | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | VODICÍ LIŠTA | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | Čís.výkresu | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 13.12.2012 | | V1132—20.015 | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | List | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--------------|---|--------------|-----------------|-------------|----------------------|--|--|--|---------------------|--|--|--|---|-------|-------|-------|---|---------|--------|---------|-------|------------|--------------|-----|-----------|-----|-----------|-----------|-------------|-------|-----------|----------|--------------|---------------|-------------|-------|------------|------|------------|--|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | $\sqrt{25} \quad (\sqrt{\quad})$ | | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C |  | | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Rozm.-Polot.</td> <td style="width: 20%;">PLO 60x12 - 120</td> <td style="width: 20%;">ČSN 42 5522</td> <td style="width: 40%;">PŘESNOST ISO 2768-mK</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>TOLEROVÁNÍ ISO 8015</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>PROMÍTÁNÍ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Změna</td> <td style="text-align: center;">Datum</td> <td style="text-align: center;">Index</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">  <div style="font-size: 24px; font-weight: bold;">TU v Liberci</div> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Měřítko</td> <td style="text-align: center;">Navrhl</td> <td style="text-align: center;">Kreslil</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Pozn.</td> <td style="text-align: center;">Přezkoušel</td> <td style="text-align: center;">Emil Doležal</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1:1</td> <td style="text-align: center;">Technolog</td> <td style="text-align: center;">Typ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Č.seznamu</td> <td style="text-align: center;">Normaliz.</td> <td style="text-align: center;">Čís.výkresu</td> <td style="text-align: center;">Název</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Č.sestavy</td> <td style="text-align: center;">Schválil</td> <td style="text-align: center;">V1132-20.021</td> <td style="text-align: center;">DESKA VIDLICE</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Starý výkr.</td> <td style="text-align: center;">Datum</td> <td style="text-align: center;">13.12.2012</td> <td style="text-align: center;">List</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nový výkr.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | Rozm.-Polot. | PLO 60x12 - 120 | ČSN 42 5522 | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | | | | PROMÍTÁNÍ  | Změna | Datum | Index |  <div style="font-size: 24px; font-weight: bold;">TU v Liberci</div> | Měřítko | Navrhl | Kreslil | Pozn. | Přezkoušel | Emil Doležal | 1:1 | Technolog | Typ | Č.seznamu | Normaliz. | Čís.výkresu | Název | Č.sestavy | Schválil | V1132-20.021 | DESKA VIDLICE | Starý výkr. | Datum | 13.12.2012 | List | Nový výkr. | | | | F |
| Rozm.-Polot. | PLO 60x12 - 120 | ČSN 42 5522 | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | PROMÍTÁNÍ  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Změna | Datum | Index |  <div style="font-size: 24px; font-weight: bold;">TU v Liberci</div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítko | Navrhl | Kreslil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pozn. | Přezkoušel | Emil Doležal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:1 | Technolog | Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.seznamu | Normaliz. | Čís.výkresu | Název | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.sestavy | Schválil | V1132-20.021 | DESKA VIDLICE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | Datum | 13.12.2012 | List | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

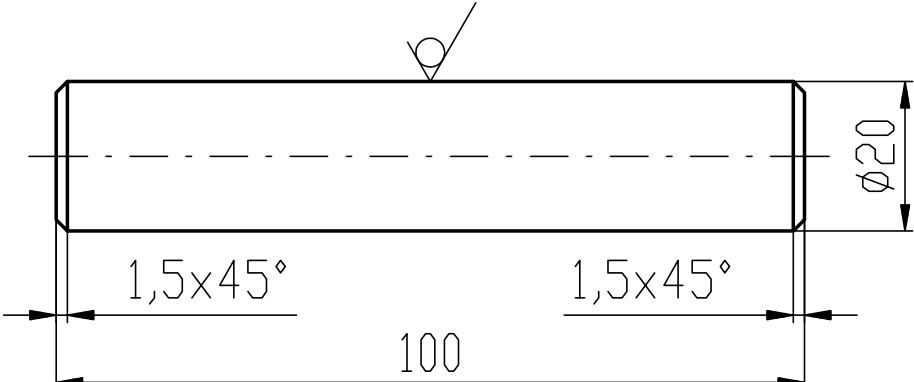






| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|-----------------|----------------------|-----------------|-------------|----------------------|--|--|---------------|----------|--|--|--------|---------|--|--|----|--|-------|-------|-------|---------|---------|--------|--|--|-----|---------|--|------------|------------|-----------|-------|--|------------|-----------|-----------------|--|-------------|----------|-----|--|------------|-------|--------------|--|--|------------|--------------|--|--|--|------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | $25 \sqrt{\quad} (\sqrt{\quad})$ | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Rozn.-Polot.</td> <td style="width: 25%;">PLO 50x12 – 120</td> <td style="width: 15%;">ČSN 42 5522</td> <td style="width: 15%;">PŘESNOST ISO 2768-mK</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Mater. 11 373</td> <td>Tř. odp.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Č. hm.</td> <td>Hr. hm.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>a></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Změna</td> <td style="text-align: center;">Datum</td> <td style="text-align: center;">Index</td> <td style="text-align: center;">Podpisy</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Měřítko</td> <td style="text-align: center;">Navrhl</td> <td colspan="2" rowspan="3" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1:1</td> <td style="text-align: center;">Kreslil</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Přezkoušel</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Č. seznamu</td> <td style="text-align: center;">Technolog</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Název</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Č. sestavy</td> <td style="text-align: center;">Normaliz.</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">BOČNICE VIDLICE</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Starý výkr.</td> <td style="text-align: center;">Schválil</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Typ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Nový výkr.</td> <td style="text-align: center;">Datum</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Čís. výkresu</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">13.12.2012</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">V1132-20.022</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: right;">List</td> </tr> </table> | | Rozn.-Polot. | PLO 50x12 – 120 | ČSN 42 5522 | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | Mater. 11 373 | Tř. odp. | | | Č. hm. | Hr. hm. | | | a> | | Změna | Datum | Index | Podpisy | Měřítko | Navrhl | | | 1:1 | Kreslil | | Přezkoušel | Č. seznamu | Technolog | Název | | Č. sestavy | Normaliz. | BOČNICE VIDLICE | | Starý výkr. | Schválil | Typ | | Nový výkr. | Datum | Čís. výkresu | | | 13.12.2012 | V1132-20.022 | | | | List | | F |
| Rozn.-Polot. | PLO 50x12 – 120 | ČSN 42 5522 | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Mater. 11 373 | Tř. odp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Č. hm. | Hr. hm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | a> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Změna | Datum | Index | Podpisy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítko | Navrhl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:1 | Kreslil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Přezkoušel | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č. seznamu | Technolog | Název | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č. sestavy | Normaliz. | BOČNICE VIDLICE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | Schválil | Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | Datum | Čís. výkresu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13.12.2012 | V1132-20.022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | List | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

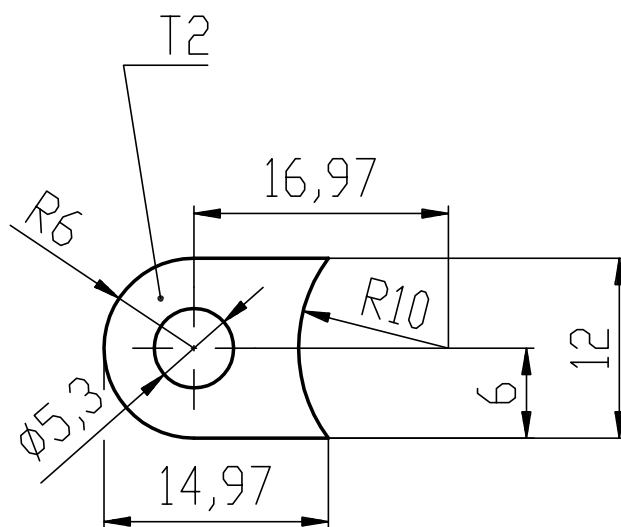


3,2/ (✓)



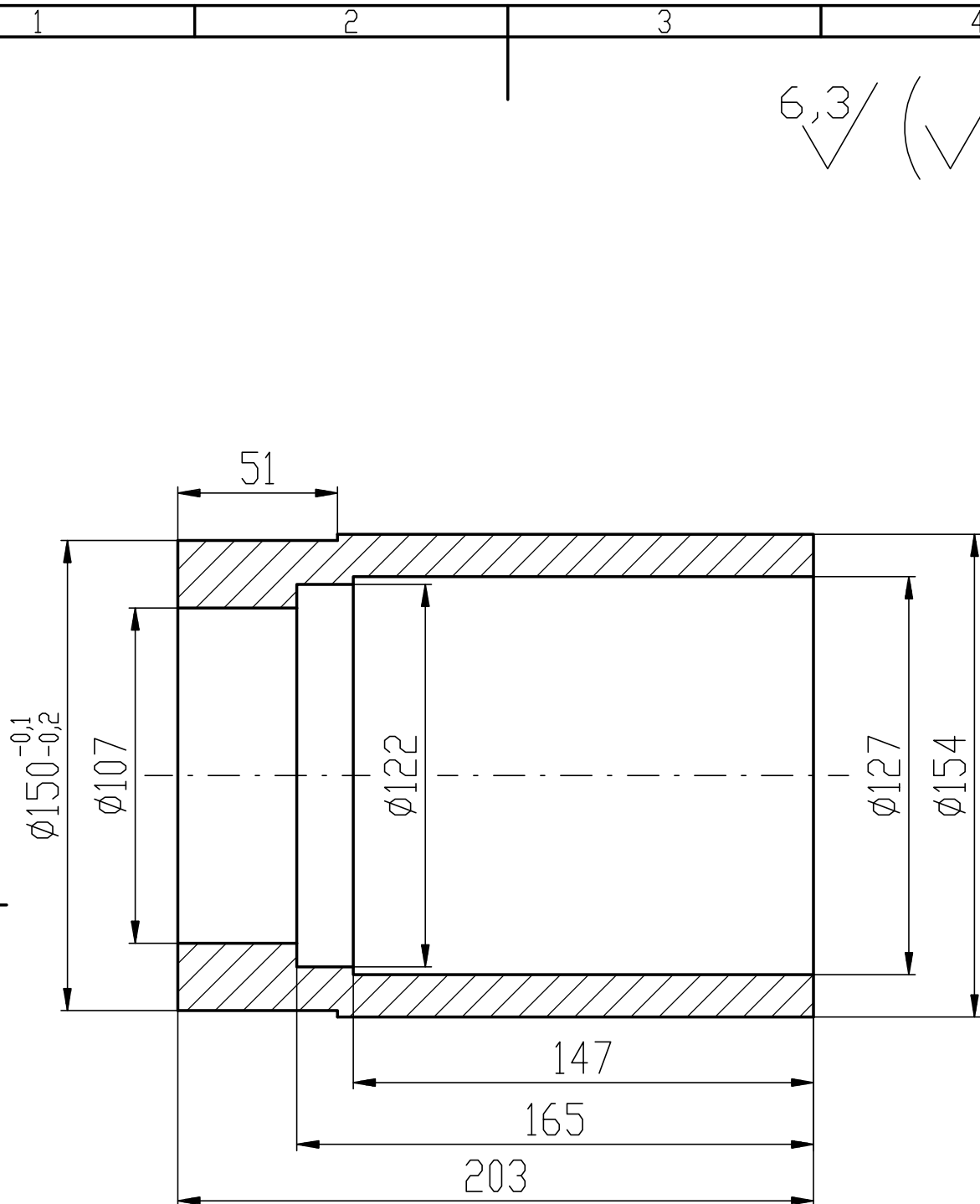
| | | | | | | | | | |
|--------------|-------|------------|--------------|-------------|--|--------|----------|---|--|
| Rozn.-Polot. | | Ø110 – 53 | | ČSN 42 5516 | | | | PŘESNOST ISO 2768–mK | |
| | | | c) | | Mater. | 17 240 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMĚTÁNÍ  | |
| | | | a) | |  TU v Liberci | | | | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | Název KOLO VODICÍ | | | | |
| 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | Typ | | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | Čís.výkresu V1132–20.031 | | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 13.12.2012 | | Líst | | | | |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|--|---------------------------------------|---|---|---------|----------------------|---------|--|----|--------|--------|----------|---------------------|--|----|--------|--|---------|---|--|----|--|--|---|--|-------|--|-------|-------|---------|---------|-------|--------|--|--|-----|--|---------|--------------|--|--|--|------------|--|--|-------|-----------|--|-----------|--|--|-----|-----------|--|-----------|--|--|-------------|-------------|--|----------|--|--|--------------|------------|--|-------|------------|--|--|--|--|--|--|------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | $6,3 \sqrt{\quad}$ $(\sqrt{\quad})$ | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C |  | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Rozn.-Polot. $\varnothing 20h9 - 102$</td> <td colspan="2">ČSN 42 6518</td> <td colspan="2">PŘESNOST ISO 2768-mK</td> </tr> <tr> <td></td> <td>c></td> <td>Mater.</td> <td>17 240</td> <td>Tř. odp.</td> <td>TOLEROVÁNÍ ISO 8015</td> </tr> <tr> <td></td> <td>b></td> <td>Č. hm.</td> <td></td> <td>Hr. hm.</td> <td>PROMÍTÁNÍ </td> </tr> <tr> <td></td> <td>a></td> <td colspan="2" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">  <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">TU v Liberci</div> </td> <td colspan="2" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">ČEP</div> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">Změna</td> <td>Datum</td> <td>Index</td> <td>Podpisy</td> </tr> <tr> <td>Měřítko</td> <td>Pozn.</td> <td>Navrhl</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>1:1</td> <td></td> <td>Kreslil</td> <td colspan="2">Emil Doležal</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Přezkoušel</td> <td colspan="2"></td> <td>Název</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Č.seznamu</td> <td>Technolog</td> <td colspan="2"></td> <td>Typ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Č.sestavy</td> <td>Normaliz.</td> <td colspan="2"></td> <td>Čís.výkresu</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Starý výkr.</td> <td>Schválil</td> <td colspan="2"></td> <td rowspan="2" style="font-size: 1.5em; font-weight: bold;">V1132-20.033</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Nový výkr.</td> <td>Datum</td> <td colspan="2">13.12.2012</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: right;">List</td> </tr> </table> | | Rozn.-Polot. $\varnothing 20h9 - 102$ | | ČSN 42 6518 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | c> | Mater. | 17 240 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | | b> | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMÍTÁNÍ  | | a> |  <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">TU v Liberci</div> | | <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">ČEP</div> | | Změna | | Datum | Index | Podpisy | Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | 1:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | Přezkoušel | | | Název | Č.seznamu | | Technolog | | | Typ | Č.sestavy | | Normaliz. | | | Čís.výkresu | Starý výkr. | | Schválil | | | V1132-20.033 | Nový výkr. | | Datum | 13.12.2012 | | | | | | | List | F |
| Rozn.-Polot. $\varnothing 20h9 - 102$ | | ČSN 42 6518 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | c> | Mater. | 17 240 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | b> | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMÍTÁNÍ  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | a> |  <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">TU v Liberci</div> | | <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">ČEP</div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Změna | | | | | | Datum | Index | Podpisy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítko | Pozn. | | | | | Navrhl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:1 | | | | | | Kreslil | Emil Doležal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Přezkoušel | | | Název | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | | Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | | Čís.výkresu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | V1132-20.033 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 13.12.2012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | List | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------------|--------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Rozn.-Polot. P2 - 15x12 | | ČSN 42 5315 | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | Mater. 17 240 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b) | | Č. hn. | Hr. hn. | PROMÍTÁNÍ |
| | | a) | | TU v Liberci | | |
| Změna | | Datum | Index | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | NÁZEV PŘÍLOŽKA | | |
| 2:1 | | Kreslil | Emil Doležal | | | |
| | | Přezkoušel | | Typ Čís. výkresu | | |
| Č. seznamu | | Technolog | | | | |
| Č. sestavy | | Normaliz. | | V1132-20.034 | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 13.12.2012 | List | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|-------------|--------------|----------------------|------------------|-------------|--|----------------------|--|--|--|----|--|--------|--------|--|--|----|--|--------|---------|--|--|----|--|----------|--|-------|-------|-------|---------|--------------|--|---------------|--------|---------|--------------|-------|------------------|-----------|-----------|------------|--|-----|--|-----------|-----------|----------|--|-------------|--------------|-------------|-------|------------|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | <div style="text-align: right;"> $6,3 / \sqrt{\quad} (\sqrt{\quad})$ </div> | | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | <table border="1"> <tr> <td>Rozm.-Polot.</td> <td>TRKR 25x2,6 – 9</td> <td colspan="2">ČSN 42 6750</td> <td colspan="2">PŘESNOST ISO 2768–mK</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>c)</td> <td></td> <td>Mater.</td> <td>17 240</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>b)</td> <td></td> <td>Č. hm.</td> <td>Hr. hm.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>a)</td> <td></td> <td colspan="2">Tř. odp.</td> </tr> <tr> <td>Změna</td> <td>Datum</td> <td>Index</td> <td>Podpisy</td> <td colspan="2"> TU v Liberci </td> </tr> <tr> <td>Měřítko Pozn.</td> <td>Navrhl</td> <td>Kreslil</td> <td>Emil Doležal</td> <td>Název</td> <td>KROUŽEK ROZPĚRNÝ</td> </tr> <tr> <td>Č.seznamu</td> <td>Technolog</td> <td>Přezkoušel</td> <td></td> <td>Typ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Č.sestavy</td> <td>Normaliz.</td> <td>Schválil</td> <td></td> <td>Čís.výkresu</td> <td>V1132–20.037</td> </tr> <tr> <td>Starý výkr.</td> <td>Datum</td> <td>13.12.2012</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nový výkr.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | Rozm.-Polot. | TRKR 25x2,6 – 9 | ČSN 42 6750 | | PŘESNOST ISO 2768–mK | | | | c) | | Mater. | 17 240 | | | b) | | Č. hm. | Hr. hm. | | | a) | | Tř. odp. | | Změna | Datum | Index | Podpisy | TU v Liberci | | Měřítko Pozn. | Navrhl | Kreslil | Emil Doležal | Název | KROUŽEK ROZPĚRNÝ | Č.seznamu | Technolog | Přezkoušel | | Typ | | Č.sestavy | Normaliz. | Schválil | | Čís.výkresu | V1132–20.037 | Starý výkr. | Datum | 13.12.2012 | | | | Nový výkr. | | | | | | F |
| Rozm.-Polot. | TRKR 25x2,6 – 9 | ČSN 42 6750 | | PŘESNOST ISO 2768–mK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | c) | | Mater. | 17 240 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | b) | | Č. hm. | Hr. hm. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | a) | | Tř. odp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Změna | Datum | Index | Podpisy | TU v Liberci | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Měřítko Pozn. | Navrhl | Kreslil | Emil Doležal | Název | KROUŽEK ROZPĚRNÝ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.seznamu | Technolog | Přezkoušel | | Typ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Č.sestavy | Normaliz. | Schválil | | Čís.výkresu | V1132–20.037 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Starý výkr. | Datum | 13.12.2012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nový výkr. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| | | | | | | | |
|---------------|--|-------------------|--|--------------|--|----------------------|--|
| Rozn.-Polot. | | TRKR 159x28 - 207 | | ČSN 42 5715 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c> | | Mater. | | Tř. odp. | |
| | | b> | | Č. hn. | | Hr. hn. | |
| | | a> | | | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | | | | PROMÍTÁNÍ | |
| Změna | | Datum | | Index | | Podpisy | |
| Měřítka Pozn. | | Navrhl | | Kreslil | | Přezkoušel | |
| 1:2 | | | | Emil Doležal | | | |
| Č.seznamu | | Technolog | | Typ | | | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | Čís.výkresu | | | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | | | |
| Nový výkr. | | Datum | | 13.12.2012 | | | |



TU v Liberci

Název

TRUBKA

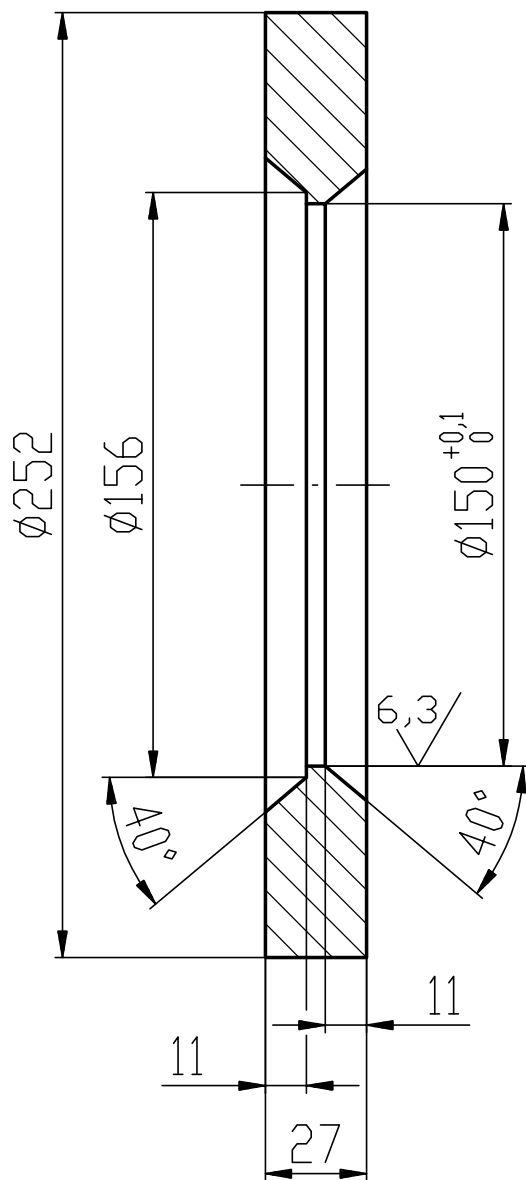
Typ

Čís.výkresu

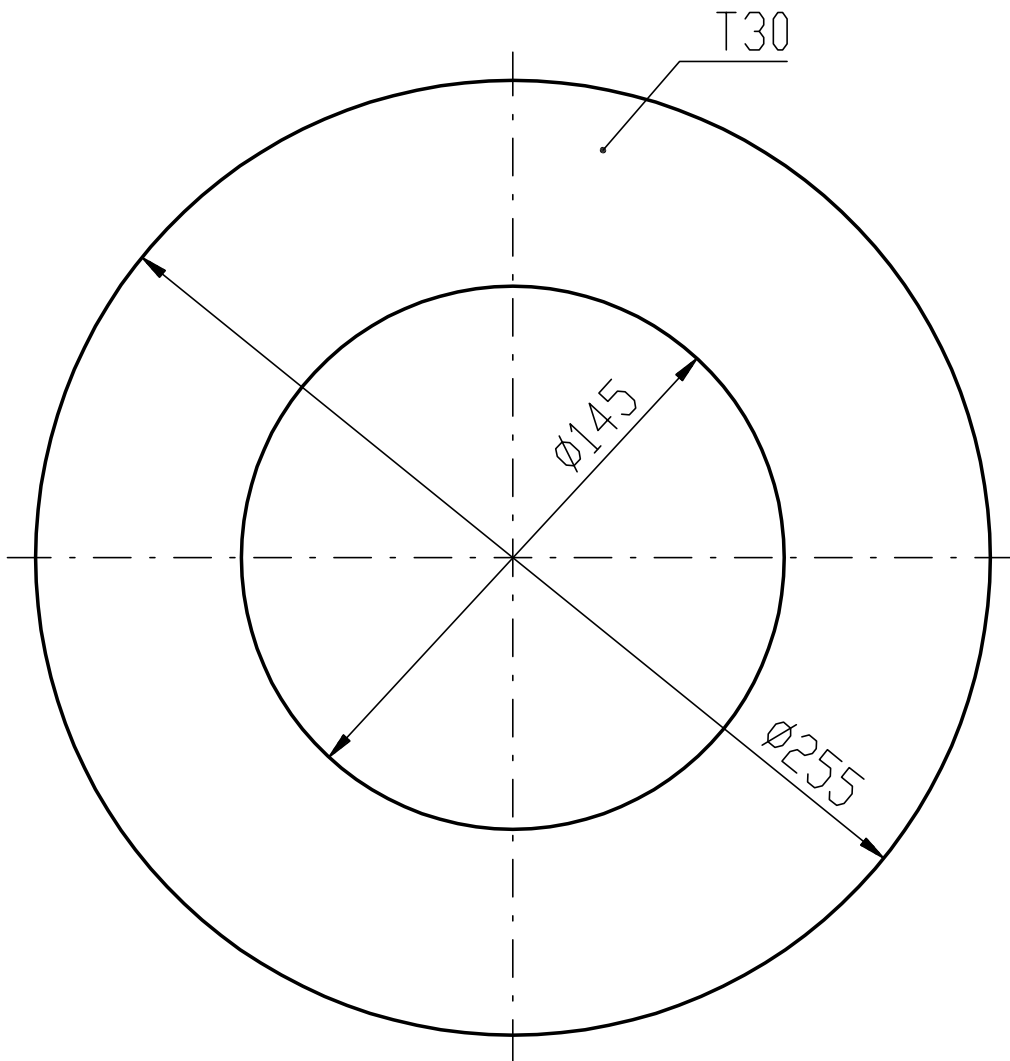
V1132-20.041

List


12,5/ (✓)



| | | | | | | | |
|----------------------------|-------|-------------|--------------|--------------|--------|----------------------|---------------------|
| Rozm.-Polot. P30 - 260x260 | | ČSN 42 5310 | | | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c) | | Mater. | 11 373 | Tř. odp. | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 |
| | | b) | | Č. hm. | | Hr. hm. | PROMĚTÁNÍ |
| | | a) | | TU v Liberci | | | |
| Změna | | Datum | Index | | | | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | | | | |
| 1:2 | | Kreslil | Emil Doležal | | | | |
| Č.seznamu | | Přezkoušel | | | | | |
| Č.sestavy | | Technolog | | Název | | | |
| Starý výkr. | | Normaliz. | | PŘÍRUBA | | | |
| Nový výkr. | | Schválil | | Typ | | | |
| | | Datum | 13.12.2012 | Čís.výkresu | | | |
| | | | | V1132-20.042 | | | |
| | | | | List 1/2 | | | |



VÝPALEK

| | | | | | |
|----------------------------|-------|-------------|--------------|----------------------|---|
| Rozn.-Polot. P30 - 260x260 | | ČSN 42 5310 | | PŘESNOST ISO 2768-mK | |
| | | c> | | Mater. 11 373 | Tř. odp. |
| | | b> | | Č. hn. | Hr. hn. |
| | | a> | | TOLEROVÁNÍ ISO 8015 | |
| | | | | PROMĚTÁNÍ | |
| Změna | | Datum | Index | Podpisy | |
| Měřítko | Pozn. | Navrhl | | |  TU v Liberci PŘÍRUBA |
| 1:2 | | Kreslil | Emil Doležal | Název | |
| | | Přezkoušel | | Typ | |
| Č.seznamu | | Technolog | | Čís.výkresu | |
| Č.sestavy | | Normaliz. | | V1132-20.042 | |
| Starý výkr. | | Schválil | | | |
| Nový výkr. | | Datum | 13.12.2012 | List 2/2 | |